



COLLECTION
"VIE ACTIVE"

1

TRAVAUX
MANUELS
ÉDUCATIFS

Imprimé en France

ALBERT BOEKHOL

MAINS HABILES

MAINS HABILES

TRAVAUX MANUELS DE CAMP ET DE PLEIN-AIR

COLLECTION « VIE ACTIVE »

TRAVAUX MANUELS ÉDUCATIFS

publiée sous la direction de A. BOEKHOLT

PAPIER ET CARTON

- A. BOEKHOLT. COUPEZ, PLIEZ, COLLEZ.
- F. MARANDIN. BÊTES EN PAPIER (Pliages).
- A. THIEBAULT. LE PAPIER DECOUPE.
- A. THIEBAULT. LE CARTON ARTICULÉ.
- A. THIEBAULT. JEUX À CONSTRUIRE.
- X... DU PAPIER PLIÉ AU CARTONNAGE.
- A. BOEKHOLT. MASQUES ET MAROTTES en carton et feutrine.

TRAVAUX EN BOIS - DÉCORATION

- A. BOEKHOLT. DIVERTISSEMENTS EN BOIS DECOUPE.
- A. BOEKHOLT. 50 MEUBLES FACILES À FAIRE.
- G. DEGRAVE. LE BOIS SCULPTE.
- P. JOUBERT. FIGURINES ET JOUETS EN BOIS.

CAMPS ET COLONIES DE VACANCES

- A. BOEKHOLT. MAINS HABILES. Travaux de camps et de vie en plein air.
- A. THIEBAULT. JOUETS À VENT. Corfs-volants.
- A. THIEBAULT. RADEAUX ET PIROGUES.

DIVERS

- A. BOEKHOLT. LEVES DE PLANS ET PLANS EN RELIEF.
- A. THIEBAULT. RAPHA.
- A. BOEKHOLT. PREMIERS TISSAGES.
- A. THIEBAULT. DECOUPAGES EN FEUTRINE.
- A. THIEBAULT. ANIMAUX EN FEUTRINE.
- A. BOEKHOLT. BIENTÔT NOËL. Décoration et travaux en papier ou en bois.

Cheney

MAINS HABILES

DU MEME AUTEUR :

DES MAINS VERS LA TÊTE :

Réflexions sur le travail, à l'usage des Educateurs.

PREMIERS TISSAGES (3^e Edition).

Construction de Métiers et Eléments de Tissage.

TOURS DE MAINS (Epuisé) :

1^{re} série : Papier - Carton (6^e Edition). (Epuisé).

2^e série : Jouets en Bois, Bateaux, Décors, etc. (6^e Edition).
(Epuisé).

FORMES ET MONTAGES (Epuisé) :

Pour le papier et le carton.

COUPEZ, PLIEZ, COLLEZ. Travaux en papier et carton.

OUVRAGES EN CUIR (Epuisé).

CARNET D'ETABLI (Epuisé) :

Simple Travaux et Jouets en Bois.

QUATRE MURS (Epuisé) :

Installation, Réparation et Décoration d'intérieurs.

PLANS POUR PLANCHES (Epuisé) :

Jouets et Petits Meubles pour Amateurs.

DIVERTISSEMENTS EN BOIS DECOUPE.

Récits pour 10 à 16 ans, illustrés par Pierre JOUBERT :

— LEGENDES ET CONTES DE FEES.

— REVES ET RECITS.

CHEZ LAROUSSE, en collaboration, sous la direction d'André ROY :

— JEUX ET LOISIRS DE LA JEUNESSE.

© Editions du Centurion — Paris 1968

ALBERT BOEKHOLT

MAINS HABILES

BUCHERONNAGE ET TRAVAUX
MANUELS DE CAMPS ET
COLONIES DE VACANCES

ILLUSTRE DE 400 FIGURES OU DESSINS ET DE
NOMBREUSES PHOTOGRAPHIES DE L'AUTEUR
AVEC 12 CROQUIS DE P. JOUBERT

10^e Edition 1968, revue

COLLECTION



"VIE ACTIVE"

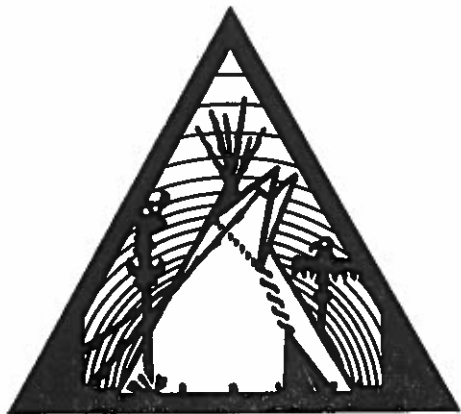


TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	8
I. — AIMER LA FORET	11
Prière de la Forêt	12
Connaître le Code Forestier	15
Comment calculer le volume d'un arbre sur pied	18
Humidité des bois. — Pouvoir calorifique	20
Conservation des bois	21
Les noms techniques de la forêt	22
II. — LE BUCHERONNAGE	23
Sécurité	24
La hache. — Entretien	25
Emploi de la hachette	31
La cognée. — Variétés, entretien	38
La cognée. — Emploi	42
Coins, masses et maillets	46
Autres outils du bûcheron	51
Travailler à deux	57
Le coupeau	59
Bois sculpté	62
Conseils pratiques : Bâtons et piquets	71
Pointes et clous	74
L'établi du bûcheron	77
Usage de quelques outils d'établi	79
Une presse à bois de camp	85
Le tour à bois forestier	86
Le chantier du forestier (Hors-texte)	96

	Pages
III. — « ASTUCES » DE CAMP	99
Clôtures et portails	100
Tableaux d'affichage, gongs	102
Escaliers. — Cadres en rondins	104
Les mâts de pavillon	107
Cuisines de camp	113
Crochets et râteliers	116
Un camp original : « Dans l'île de la Tortue »	120
Lavabos et séchoirs	124
Les feuillées	128
Le confort sous la tente (installations)	131
Vestiaires rustiques	134-199
Le feu sous la tente	143
Râteliers pour les seaux	146
Garde-manger de camp	149
Le trou à détrit. — L'incinérateur	152
Fours en plein-air	155
LES BAINS. — Le manège à nager	165
Un beau radeau : « Le crocodile »	167
Cordon de sécurité. — Plongeurs	170
IV. — CONFORT RUSTIQUE	175
Fauteuil de trappeur	177
Tables de camp	179
Siège et blancs	188
Lits de camp	193
Etagère. — Placard	199
Bibliothèque de camp	201
LES HUTTES. — Principes	203
Hutte conique	204
Hutte bâchée	210
Hutte suspendue	212
Hutte à fourches	217
Abri forestier avec cheminée	223
Croix rustiques	227
ASSOCIATION « LA VIE ACTIVE »	
Pour le développement du travail manuel dans l'éducation	232





AVANT-PROPOS

Deux années avant la Grande Guerre de 1914-18, je devins éclairé et, pour la première fois, il me fut donné de résoudre le problème d'une casserole de pommes de terre (dans ce temps-là, il n'y avait pas encore de marmites brevetées pour le camping) à faire bouillir par les seuls moyens de la forêt. C'était pour midi ; cela se termina sur les 4 heures de l'après-midi (dans ce temps-là, on ne disait pas encore 16 heures).

Vers le même temps, j'entrepris de fabriquer une tente avec mes camarades et avec le gracieux concours de la machine à coudre familiale de l'un d'entre nous. Cette tente pesait un poids considérable (dans ce temps-là, on ne fabriquait pas encore de la toile imperméable ultra-légère ; quant aux tapis de sol et aux doubles toits, il restait à les inventer...). Nous avions acheté, sur le port, de la toile à bâche effroyablement forte et raide et, pour le transport, notre tente se décomposait en quatre grands carrés entourés d'œillets de cuivre. Au camp, il fallait lacer le tout avec de la ficelle, et nous couchions huit là-dessous, douze même en se tassant bien. Telle est l'histoire de cet ancêtre : le « Grand-Hôtel ».

L'année suivante, au fond d'un jardin de banlieue, j'abattis mon premier arbre : un vieux marronnier affreux et superflu. Aidé par un

siné, aviateur de guerre en permission, et qui fit le plus gros de l'ouvrage, ce ne fut quand même pas sans fierté que j'épaulai mon premier rondin pour aller le ranger en cave.

J'avais aussi — dois-je le dire — un couteau de poche qui joua à ma tendre peau plus d'un méchant tour. Je le lui ai bien rendu depuis... comme le présent livre en témoigne.



« Quelqu'un m'a demandé un jour, raconte Baden-Powell, quel était le meilleur moyen pour être heureux. J'ai répondu : Faites une Bonne Action chaque jour et ayez un canif qui coupe bien. »

La Bonne Action, dans l'esprit du grand pédagogue, est autre chose qu'une manifestation extérieure de notre abnégation, de notre courtoisie ou de notre sens social. C'est nettement — les exemples qu'il en donne dans ses livres en font foi — une manifestation de notre habileté manuelle, de notre aptitude à tirer parti sans embarras de tout ce qui peut nous tomber sous la main.

En d'autres termes, ce qui est une bonne action pour autrui doit, en même temps, être, pour nous-mêmes, une vérification de ce dont nous sommes capables dans cette circonstance-là.

Ces vérifications nous mènent, à la longue, à un apprentissage de quelque autre chose. Cela suppose une curiosité sans cesse en éveil, la volonté de s'essayer à toutes les besognes qui se présentent, enfin, la décision de faire extrêmement bien et jusqu'au bout ce qu'une fois nous avons commencé.

A ceux qui s'éveillent depuis peu à ces dispositions, ces pages pourront être utiles. Elles sembleront sans doute incomplètes à ceux qui connaissent et goûtent les joies d'invention et de création du pionnier et de l'artisan ; souhaitons qu'il y en ait beaucoup.



« Ayez un canif qui coupe bien ! »

Comprenez tout ce qu'il y a ici de sous-entendu : la hache bien affûtée, la corde toujours sèche et bien roulée, le crayon bien taillé, la trousse bien garnie ; bref, que tout ce qui doit rendre des services soit effectivement et toujours prêt à servir.

Or, un outil qui ne sert pas souvent tourne bientôt à la ruine.

Chacun des travaux décrits ci-après évoque un souvenir dans l'esprit de l'auteur. Tous, il les a réellement faits ou vu faire au camp ou dans des colonies de vacances. Des garçons (parfois des filles), pas différents du tout de ceux d'aujourd'hui, les ont réalisés. Les nombreux dessins qui vous sont offerts ne sont pas des inventions, mais des reproductions d'activités réellement pratiquées dans ces trente dernières années. Alors, pourquoi notre jeunesse d'aujourd'hui n'en ferait-elle pas autant ?

Peut-être ce recueil y aidera-t-il. Ce sera son seul mérite, ses prétentions littéraires étant nulles. Le texte, surtout écrit pour rendre plus intelligibles les dessins, sera souvent presque télégraphique ; en l'occurrence, il n'y a pas à s'en excuser.

A. B.



POST-SCRIPTUM POUR LA NEUVIEME EDITION

Cette nouvelle édition de « MAINS HABILES » est entièrement revue. De nouveaux travaux y figurent et nous avons pu intercaler de nombreuses photographies. Nous avons supprimé quelques travaux démodés et remanié quelques dessins. On espère ainsi avoir amélioré ce manuel et lui conserver sa place parmi les livres de base nécessaires à toute collectivité de jeunes vivant en plein-air.

(Octobre 1962).

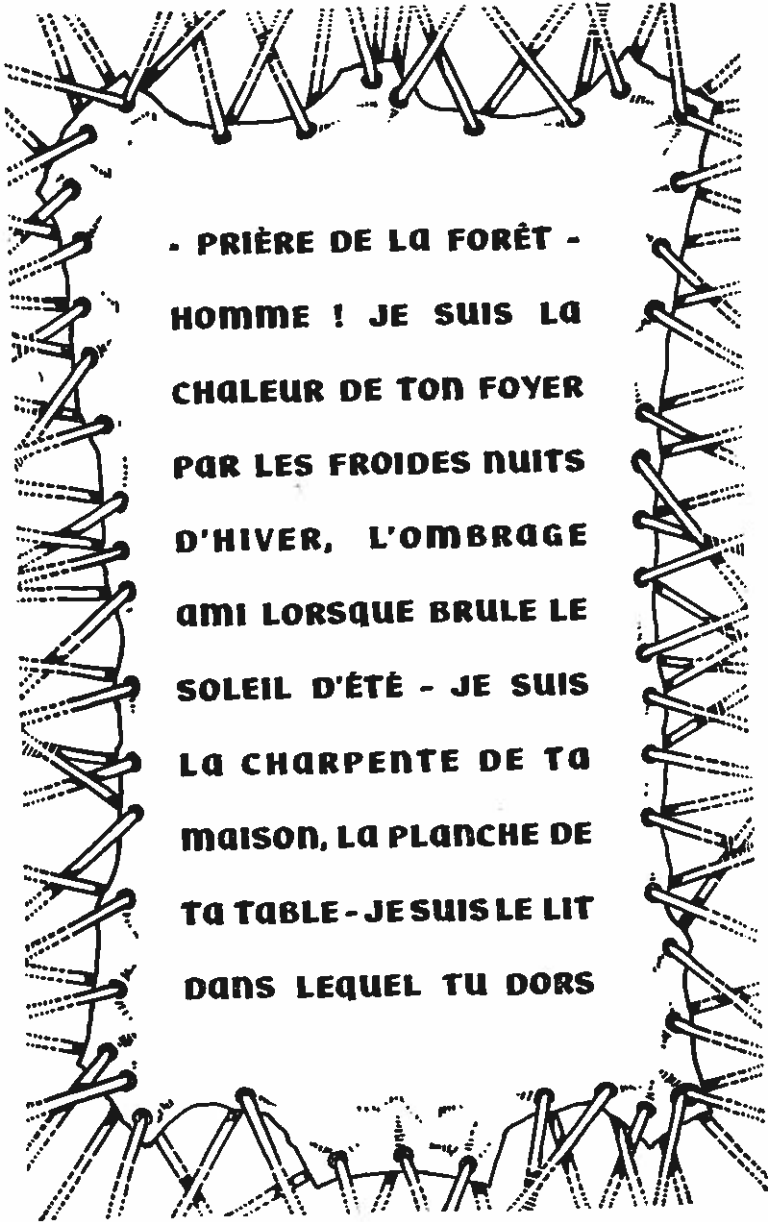


I



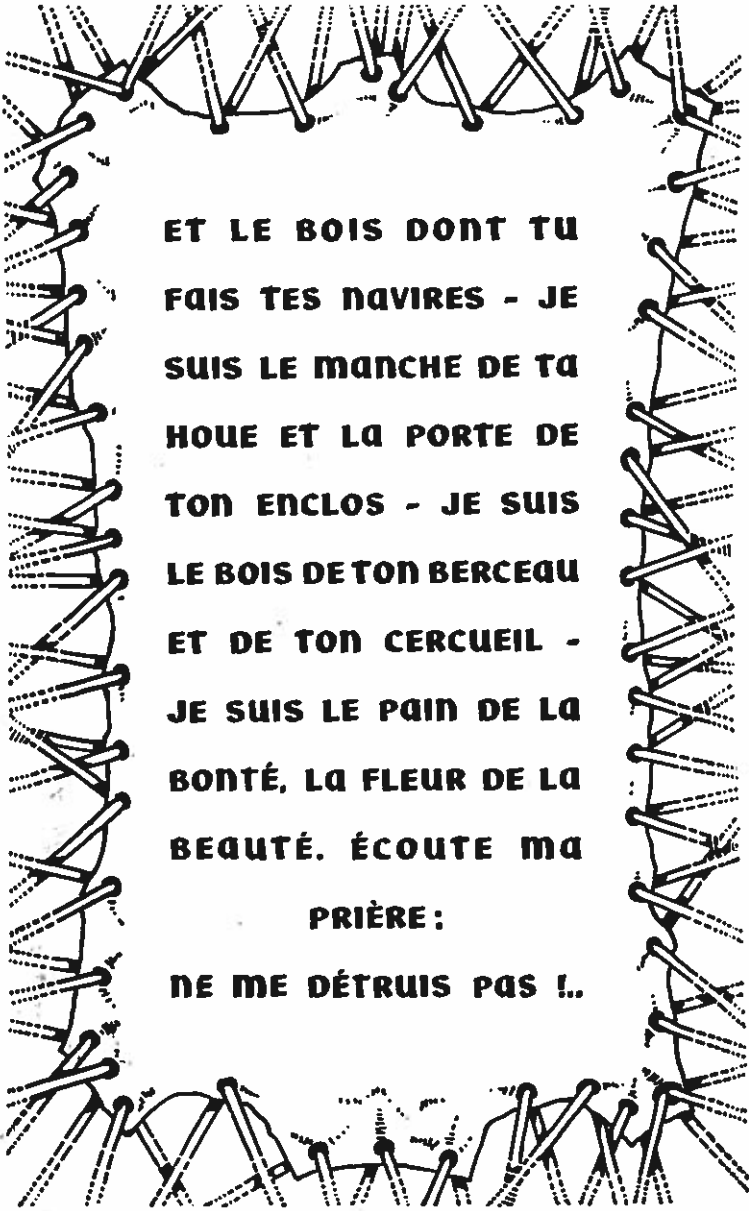
AIMER LA FORÊT

« Aimer, c'est connaître. »



**• PRIÈRE DE LA FORÊT -
HOMME ! JE SUIS LA
CHALEUR DE TON FOYER
PAR LES FROIDES NUITS
D'HIVER, L'OMBRAGE
AMI LORSQUE BRULE LE
SOLEIL D'ÉTÉ - JE SUIS
LA CHARPENTE DE TA
MAISON, LA PLANCHE DE
TA TABLE - JESUIS LE LIT
DANS LEQUEL TU DORS**

Ce texte figura, en lettres de bronze, sur la porte du pavillon



**ET LE BOIS DONT TU
FAIS TES NAVIRES - JE
SUIS LE MANCHE DE TA
HOUE ET LA PORTE DE
TON ENCLOS - JE SUIS
LE BOIS DE TON BERCEAU
ET DE TON CERCUEIL -
JE SUIS LE PAIN DE LA
BONTÉ, LA FLEUR DE LA
BEAUTÉ. ÉCOUTE MA
PRIÈRE :
NE ME DÉTRUIS PAS !..**

de la Yougoslavie, à l'Exposition Internationale de Paris, 1937.



CONNAITRE LE CODE FORESTIER

Article 219.

Aucun particulier ne peut user du droit d'arracher ou de défricher ses bois qu'après en avoir fait la déclaration à la sous-préfecture, au moins quatre mois à l'avance, durant lesquels l'administration peut faire signifier au propriétaire son opposition au défrichement...

Article 224.

Sont exceptés des dispositions de l'article 219 :

1° Les jeunes bois pendant les vingt premières années après leur semis ou plantation ;

2° Les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares ;

3° Les bois d'une étendue inférieure à 4 hectares, lorsqu'ils ne font pas partie d'un autre bois qui compléterait une contenance de 4 hectares ou qu'ils ne sont pas situés sur le sommet ou la pente d'une montagne.

Loi du 2 juillet 1913.

L'administration forestière pourra se charger, en tout ou partie, de la conservation et de la régie des bois particuliers et sociétés, moyennant une redevance annuelle et sous des conditions fixées contractuellement. Les demandes seront adressées au Conservateur des Eaux et Forêts de la région, chargé de traiter avec les particuliers et les associations. Les contrats doivent avoir une durée d'au moins dix années.

Le propriétaire qui confie à l'administration forestière la gestion de son bois conserve la plénitude de ses droits de jouissance et de disposition autres que ceux limités par la loi Audiffred ou le contrat.

Les contrats peuvent porter :

- soit sur la conservation seule (garderie, surveillance, répression des délits) ;
- soit sur la régie seule : opérations relatives aux coupes, travaux de repeuplement et d'entretien ;
- soit sur la conservation et la régie.

EN OUTRE, IL EST INTERDIT

— De faire du feu à moins de 200 mètres de la limite d'un bois important ou d'une forêt ;

— De récolter quoi que ce soit dans les forêts sous le régime des Eaux et Forêts (bois vert ou mort, fruits, champignons, etc...).

Les petites « entorses » à ce règlement draconien sont tolérées ; par contre, il est stupide d'abattre la partie supérieure des arbres, même jeunes (sans leur tête, certains ne croissent plus).

Le meilleur parti, pour le forestier, c'est de lier connaissance avec les gardes de la région. Ils ont vite fait de discerner ceux qui sont leurs amis et tout se passe le mieux du monde, si l'on n'est pas un vandale.

Tous les forestiers condamnent comme une pratique désastreuse l'enlèvement des feuilles mortes dans les forêts.

Les feuilles mortes constituent, avec les branches mortes, débris d'écorce, fleurs et fruits, la « couverture » du sol, unique engrais qui conserve à la terre ses qualités chimiques et sa fertilité.

Celui qui prétend « nettoyer » sa forêt la tue lentement.



COMMENT CALCULER LE VOLUME DU TRONC (GRUME) D'UN ARBRE SUR PIED

Il peut être important, avant de choisir un arbre pour le couper, de savoir quel sera le volume de la grume et, par conséquent, le cube de bois utilisable. Le « houppier » (ensemble des branches) vient en plus.

Ce cubage est différent selon que l'arbre est un feuillu (grosse masse de verdure) ou un résineux (long tronc, peu ramifié).

On peut effectuer le calcul au moyen du tableau ci-contre, connaissant :

1° Le diamètre « à hauteur d'homme » (c'est-à-dire vers 1 m. 50 à 2 m. au-dessus du sol, là où le renflement des racines n'affecte plus la forme du tronc) ;

2° La hauteur de l'arbre, évaluée par une des nombreuses méthodes indiquées par les manuels de plein air.

Le volume en mètres cubes est indiqué par lecture directe au croisement de la ligne et de la colonne correspondant aux deux mesures ci-dessus.

A chacun de ces croisements, il y a deux volumes indiqués.

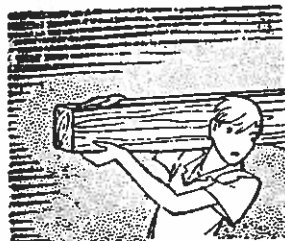
Le premier (ligne D) correspond aux bois durs : chênes, hêtres et tous arbres ayant un port semblable.

Le second (ligne B) correspond aux bois blancs : sapins, épicéas et tous arbres dont le développement s'étend plutôt en hauteur.

Il faut aussi savoir que les 4/5 seulement de la longueur des résineux sont utilisables comme pièce de charpente.

Ces mesures sont extraites du Vade-Mecum du Forestier, édité avant la guerre par la Société Forestière de Franche-Comté.

D en cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
20	D 0,12 B 0,06	0,16 0,10	0,20 0,13	0,24 0,16	0,27 0,20	0,30 0,23	0,34 0,26	0,37 0,30	0,40 0,33	0,43 0,36							
30	D 0,27 B 0,15	0,36 0,22	0,45 0,30	0,54 0,37	0,62 0,45	0,69 0,50	0,76 0,60	0,83 0,65	0,90 0,75	0,97 0,80							
40	D 0,48 B 0,26	0,64 0,40	0,80 0,53	0,90 0,67	1,1 0,80	1,2 0,95	1,3 1,05	1,5 1,20	1,6 1,30	1,7 1,45							
50	D 0,75 B 0,41	1,1 0,62	1,2 0,83	1,5 0,90	1,7 1,25	1,9 1,45	2,1 1,65	2,3 1,85	2,5 2,05	2,7 2,25							
60	D 1,1 B 0,6	1,4 0,9	1,8 1,2	2,2 1,5	2,5 1,8	2,7 2,1	3,1 2,4	3,3 2,7	3,6 3,1	3,9 3,3							
70	D 1,5 B 1,22	2,1 1,65	2,4 1,9	2,9 2,25	3,3 2,85	3,7 3,25	4,1 3,7	4,5 4,1	4,9 4,5	5,3 4,9							
80	D 1,9 B 1,6	2,6 2,15	3,2 2,4	3,8 2,65	4,4 3,2	4,9 3,75	5,4 4,25	5,9 4,8	6,4 5,3	6,9 5,8							
90	D 2,4 B 2,7	3,2 2,7	4,1 3,35	4,8 4,05	5,6 4,7	6,2 5,4	6,8 6,1	7,4 6,7	7,9 7,4	8,4 7,9							
100	D 3,1 B 3,3	4,1 3,3	5,1 4,15	6,1 5,1	6,9 5,85	7,6 6,65	8,4 7,5	9,2 8,3	10,1 9,1	10,8 10,8							



L' HUMIDITÉ DES BOIS

Le bois ne brûle bien et ne se travaille bien que quand il est sec. Au moment de l'abattage, le bois peut avoir plus de 50 % d'humidité. On compte en moyenne :

Après six mois de coupe	30 à 40 %	d'humidité.
Après un an	20 à 30 %	—
Après 18 mois	15 à 25 %	—

A partir de ce moment, le séchage naturel est terminé. La teneur du bois en eau suit alors celle de l'air environnant.

Si un bois de hêtre a un pouvoir calorifique de 4.000 calories, à l'état rigoureusement sec il aura :

A 10 % d'humidité	3.580 calories.
A 20 %	3.200 —
A 30 %	2.900 —
A 50 % (bois vert)	2.450 —

...et LEUR POUVOIR CALORIFIQUE

(en calories par kilog de bois SEC)

Pin	4.700 à 4.500
Epicéa	4.500 à 4.200
Hêtre	4.500 à 4.000
Bouleau	4.300 à 4.200
Sapin	4.300 environ
Mélèze, Chêne	4.100 environ
Frêne, Aulne	4.000 environ
Erable	3.800 environ

La densité des résineux étant plus faible, leur rendement au stère est cependant inférieur.

CONSERVATION DES BOIS

Ceci intéresse particulièrement les installations de camp. La durée des bois employés à l'air, sans précautions, s'établit comme suit :

Bois très durables (12 ans) : mélèze, if.

Bois durables (8 à 12 ans) : chêne, acacia, orme, pin.

Bois peu durables (4 à 8 ans) : érable, frêne, aulne, tilleul, sapin, épicea.

Bois très peu durables (moins de 4 ans) : hêtre, bouleau, peuplier.

La durée des bois dans l'eau non stagnante peut atteindre des siècles (chêne, mélèze, aulne) ; par contre, le hêtre et le bouleau ne durent pas.

On augmente la durée du bois en l'abattant en hiver : l'absence de sève dans les canaux empêche la pourriture.

Outre le séchage naturel, achevé en moins de deux ans, le « vieillissement » à l'air libre non humide améliore considérablement la qualité du bois : les bois de lutherie vieillissent pendant 10 ou 15 ans avant de servir.

Le bois immergé deux mois environ dans l'eau (courante de préférence) se conserve mieux ensuite, les matières chimiques des cellules s'étant diluées dans l'eau. Il faut évidemment compter le temps d'un long séchage avant l'emploi.

Les bois carbonisés superficiellement (pieux, poteaux, piquets) se conservent en terre plus du double de temps. Utiliser une flamme très vive.

Enfin, toute peinture, goudron ou vernis augmente considérablement la durée des bois. Le meilleur des enduits est le carbonyle que l'on passe avec une boule de chiffon fixée au bout d'un manche de bois sur des surfaces fraîches (trancher ou scier de frais les vieilles surfaces). Préserver les mains du contact avec le produit frais.

On peut enduire de carbonyle la section des troncs et grumes nouvellement abattus pour éviter les moisissures et les champignons. Ce traitement est obligatoire pour le hêtre destiné à la menuiserie ou à l'ébénisterie.

NOMS TECHNIQUES DE LA FORÊT

A mesure que les arbres grandissent, l'aspect de la forêt se modifie et prend successivement les noms de :

SEMIS : Plantation artificielle de jeunes plants régulièrement espacés, sur un terrain riche (couverture d'humus de feuilles mortes) ;

FOURRE : Foisonnement naturel de jeunes plants et rejets, non encore éclairci ;

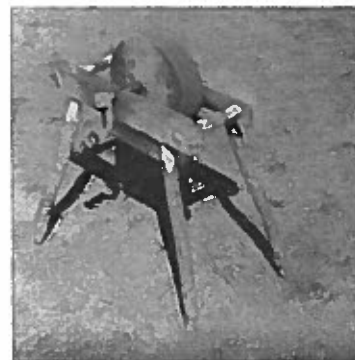
GAULIS : Jeune peuplement éclairci de plants ayant perdu leurs basses branches, mais dont les troncs n'ont pas encore 10 cm. de diamètre ;

PERCHIS : Les arbres ont atteint de 10 à 30 cm. de diamètre ;

FUTAIE : Forêt composée d'arbres adultes ou anciens.

La futaie est dite « jeune » ou « vieille » ; elle est « jardinée » quand les bois sont de tous âges et d'essences mélangées ; elle est « régulière » quand tous les arbres ont le même âge sur une certaine étendue.

II



LE BUCHERONNAGE

Entre la main et l'outil
commence une amitié qui
n'aura pas de fin !

SÉCURITÉ



Personne n'a le droit de s'en aller seul en forêt pour y travailler, sans un minimum de précautions. Moins encore doit-on y entraîner des jeunes, auxquels des accidents graves peuvent arriver, dès que les outils entrent en jeu, dès que les arbres s'abattent et que les grumes roulent sur le sol.

— Tout bon forestier devrait être doublé d'un secouriste et avoir suivi des cours élémentaires de sauvetage.

— Il veillera toujours — avec excès — à la position de ceux qui l'accompagnent, particulièrement aux instants dangereux du travail : chute des troncs, transports, masses ou cognées maniées à la volée, jet de pièces ou d'outils, etc...

— Il interdira : l'emploi d'outils en mauvais état, le désordre sur le chantier (branchages et outils trainant à l'abandon), les essais de débutants sans surveillance.

— Il sera toujours le premier à expérimenter la solidité des constructions entreprises.

— Au minimum, il aura toujours avec lui une trousse dont voici la composition :

Alcool à 90° ou Mercurochrome ; savon de Marseille ; allumettes ; acide picrique ou pommade pour brûlures ; bandes, compresses de gaze, coton hydrophile ; rouleau de toile adhésive ; pince à écharde, ciseaux, épingles de sûreté ; scalpel (ou à défaut, lames de rasoir neuves bien protégées) ; deux à quatre sangles à boucles pour attelles ; le tout dans une serviette propre.



LA HACHE



La meilleure hache pour les travaux de Pionniers est incontestablement la hachette canadienne. C'est une hachette dont le manche à double courbure permet de tenir l'outil bien en main (fig. 1) (1).

Une bonne hachette doit être assez lourde pour « travailler par son propre poids ».

Le manche pénètre dans le fer par un trou appelé œil. Le fer porte souvent une encoche servant d'arrache-clou, et dont on verra plus loin l'emploi.

Le tranchant A-B doit être orienté suivant une ligne aboutissant au point P, voisin du poignet du bûcheron, autour duquel oscille l'outil (fig. 1).

Il doit y avoir un bon équilibre entre le fer et le manche (fig. 2).

La partie plate du fer, opposée au tranchant, peut servir de maillet pour planter de petits piquets. Il faut s'en servir avec prudence ; car, si la hache sert de masse, il arrive, sous les coups répétés, que l'œil du fer se déforme et ôte toute solidité à l'emmachage (fig. 3).

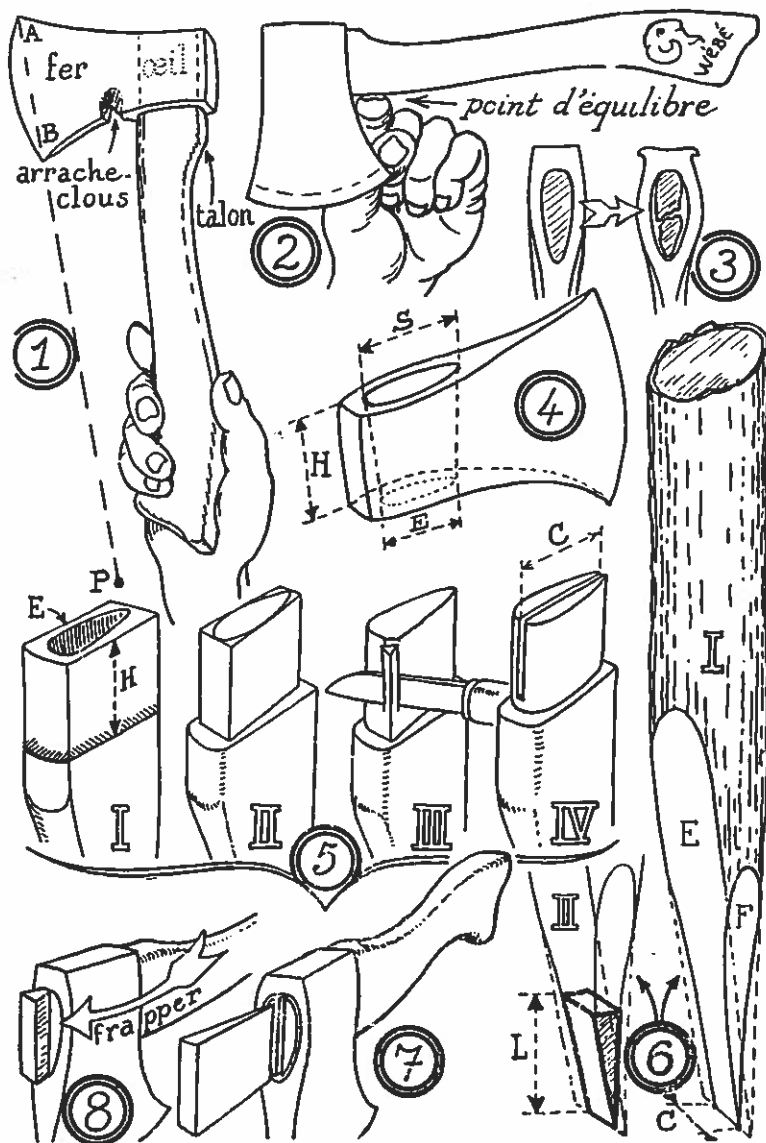
(Voir page 40 la fabrication d'un manche canadien).

COMMENT EMMANCHER UNE HACHE

Regardons un fer de hache (fig. 4). L'œil a une certaine longueur H, mais l'entrée E est plus étroite que la sortie S. Il faut savoir que le manche doit entrer dans le fer par le côté étroit.

Il s'agit donc de façonner le bout du manche à la forme nécessaire. Tel qu'on l'achète, un manche de rechange a la forme de la figure 5-1. On dessine sur le bout la forme de l'entrée E. Puis, à une distance H (longueur de l'œil), on trace au crayon une ligne circulaire délimitant la partie à façonner.

(1) Nous avons expérimenté en 1942 une hachette macédonienne d'une forme très élégante et d'un emploi fort agréable.



Avec une scie à fines dents, on dégrossit les quatre faces (fig. 5-II). On achève les parties arrondies avec un couteau (fig. 5-III), puis on ajuste avec une râpe à bois, jusqu'à ce que le manche pénètre à frottement doux dans le fer.

Il ne reste qu'à fendre d'un trait de scie qui servira à poser le coin (fig. 5-IV).

FABRICATION DU COIN

Le coin doit être pris dans du bois dur. Or, on sait que le cœur d'une branche est la partie la plus résistante.

Prendre un rondin assez long (fig. 6-I) et l'entailler de deux longs biseaux E, se faisant face. Abattre ensuite les côtés du bois en F, de manière à obtenir une base C de la longueur du trait de scie (fig. 5-IV).

La longueur du rondin permet de travailler le coin facilement sur un billot, puis au couteau, jusqu'à sa forme définitive. Ce n'est qu'au dernier moment qu'on doit scier l'extrémité L, utilisable (fig. 6-II).

POSE DU COIN

Placer le manche dans le fer, puis engager le coin dans le trait de scie (fig. 7). Frapper la tête du coin contre un mur ou un établi, en tenant la hache par le manche, contre le fer (fig. 8).

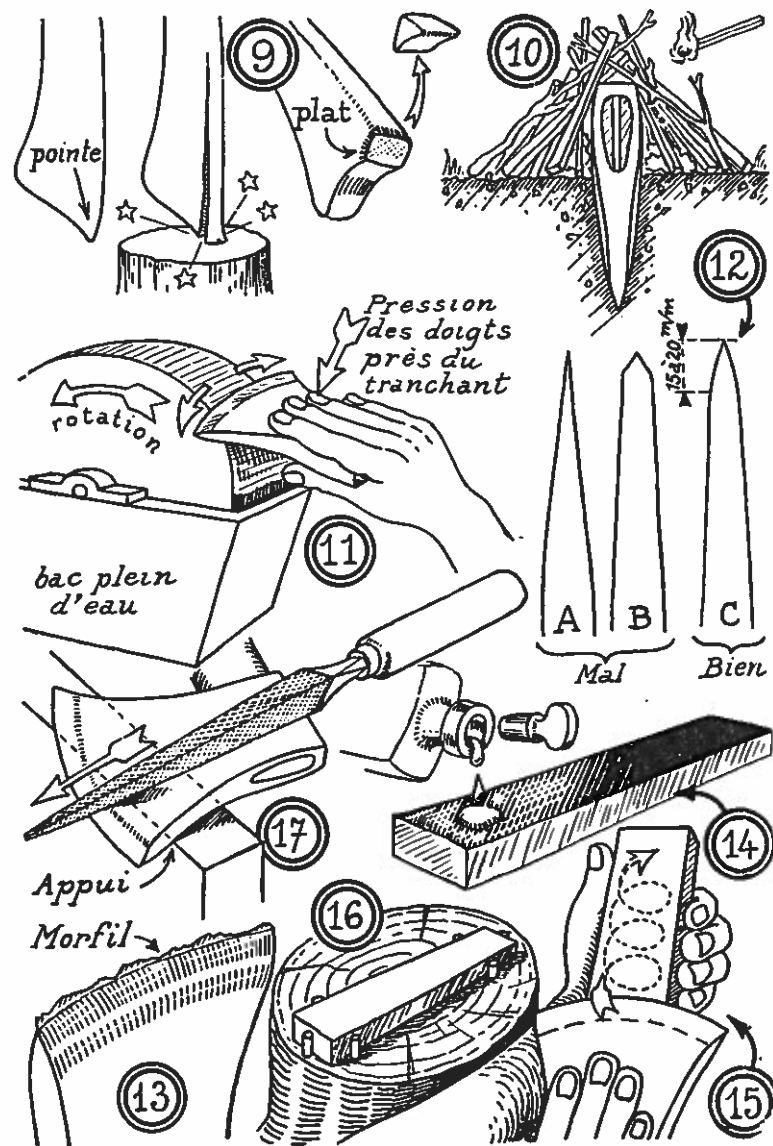
Commencer doucement et augmenter la force à mesure que le coin pénètre.

Lorsque le coin n'avance plus, scier ce qui dépasse.

On peut renforcer en enfonçant un ou deux petits coins de fer en croix avec le coin de bois.

Un autre système consiste à visser deux vis courtes et épaisses dans le bois. Le serrage ainsi obtenu est parfait.

On trouve aujourd'hui dans le commerce divers coins de fer perfectionnés, tous très efficaces et d'emploi facile.



ENTRETIEN DE LA HACHE

Malgré un bon emmanchage, il arrive qu'au bout d'un certain temps le fer se démanche en partie quand on s'en sert. Il faut donc « tasser le fer », en frappant le bout du manche contre un billot. Les manches présentent une partie plus ou moins pointue à leur extrémité (fig. 9). Si l'on n'y prend garde, les chocs de cette pointe sur le billot risquent de fendre tout le manche.

C'est pourquoi il faut, au préalable, scier une petite masse de bois afin que les coups portent sur une partie plate.

On conserve au manche toute son élasticité en le frottant avec un chiffon imbibé d'huile de lin.

On empêche le fer de rouiller en l'essuyant, par temps de pluie, et en le graissant légèrement.

COMMENT DEMANCHER UNE HACHE

Généralement, lorsqu'un manche se casse, c'est tout contre le fer de hache, et il faut pouvoir retirer la partie du bois restée dans l'œil.

On s'y prend de la manière suivante :

Enterrer le fer dans un sol mouillé, ne laissant dépasser que l'œil (fig. 10). Bâter un petit feu en pyramide sur la tête du fer et allumer : le bois devient charbonneux et peut être retiré aisément. La terre mouillée empêche le tranchant de se détremper. L'opération doit être menée très vivement. Refroidir le fer dans l'eau aussitôt après.

AFFUTAGE

On affûte les outils sur une meule en grès tournant dans un bac rempli d'eau. Ne jamais opérer à sec.

(Voir page 23 photo d'une meule montée sur rondins).

On tient le fer à pleines mains, sans s'occuper du manche (fig. 11). Le pouce est en dessous et les doigts font pression sur la meule, aussi près du tranchant que possible.

L'affûtage est le résultat de trois mouvements combinés : 1° rotation de la meule ; 2° pression des doigts ; 3° déplacements latéraux alternatifs du tranchant sur la meule.

Nous recommandons de faire tourner la meule dans le sens de la flèche (fig. 11). Cependant, avec une certaine habitude, on peut arriver à un résultat un peu plus rapide avec la rotation inverse (à contre-fer), la meule absorbant presque entièrement le morfil.

Le tranchant ne doit être ni trop fuyant, ni trop obtus. La figure 12 montre, en les exagérant, les deux défauts à éviter, A et B, ainsi qu'un tranchant normal : C.

Avec des bois tendres, l'angle peut être plus aigu qu'avec des bois durs.

La figure 13 montre le morfil. C'est une fine pellicule de fer qui adhère au tranchant après l'affûtage. Cette pellicule est souple et fuit sur la meule, qui est incapable de l'entamer (sauf à contre-fer).

On doit donc terminer l'affûtage sur une « pierre à huile », qui usera le morfil. (Il y a aussi des pierres à eau comme en emploient les faucheurs, par exemple).

Après avoir versé deux ou trois gouttes d'huile sur la surface de cette pierre (fig. 14), on promène le tranchant le long de cette surface en lui imprimant un mouvement circulaire (fig. 15). L'angle du fer et de la pierre doit être sur la limite au-delà de laquelle le fer rayerait la pierre en « plongeant ». On peut, soit tenir la pierre dans la main gauche, soit la fixer sur un support avec quelques clous (fig. 16), lorsqu'on a une installation permanente.

Indiquons une autre manière d'affûter la hache lorsqu'on est en forêt et qu'il n'est pas question de transporter une meule. Il suffit d'avoir un tiers-point en acier. C'est une petite lime triangulaire à fine denture. On place le fer sur un support et on lime doucement le tranchant sur les deux faces successivement (fig. 17). Limer d'abord dans le sens de la flèche, pour enlever les ébréchures s'il y en a, puis terminer en limant à contre-fer, c'est-à-dire dans le sens opposé à la flèche. Ce système donne de moins bons résultats que la meule.

On peut passer ensuite le tranchant sur la pierre, comme ci-dessus.

EMPLOI DE LA HACHETTE

Principes.

1° Ne pas attaquer un morceau de bois perpendiculairement à sa surface, mais sous un angle de 60° environ (fig. 18).

2° Frapper alternativement à droite et à gauche de la coupe : un coup pour entailler un copeau, l'autre coup, perpendiculaire au premier, pour détacher le copeau. Sur la figure 19, les coups de hache sont numérotés. Il est évident qu'à mesure que les copeaux s'allongent et que l'entaille s'approfondit, il faut donner 2 ou 3 coups pour un, dans chaque sens.

3° Reposer le bois à couper sur un billot (fig. 20). Les coups doivent porter au point D, opposé au point d'appui C. La figure 21 montre l'inconvénient de faire porter les coups en dehors du point d'appui : le bois oscille ou fléchit et le fer ne pénètre pas.

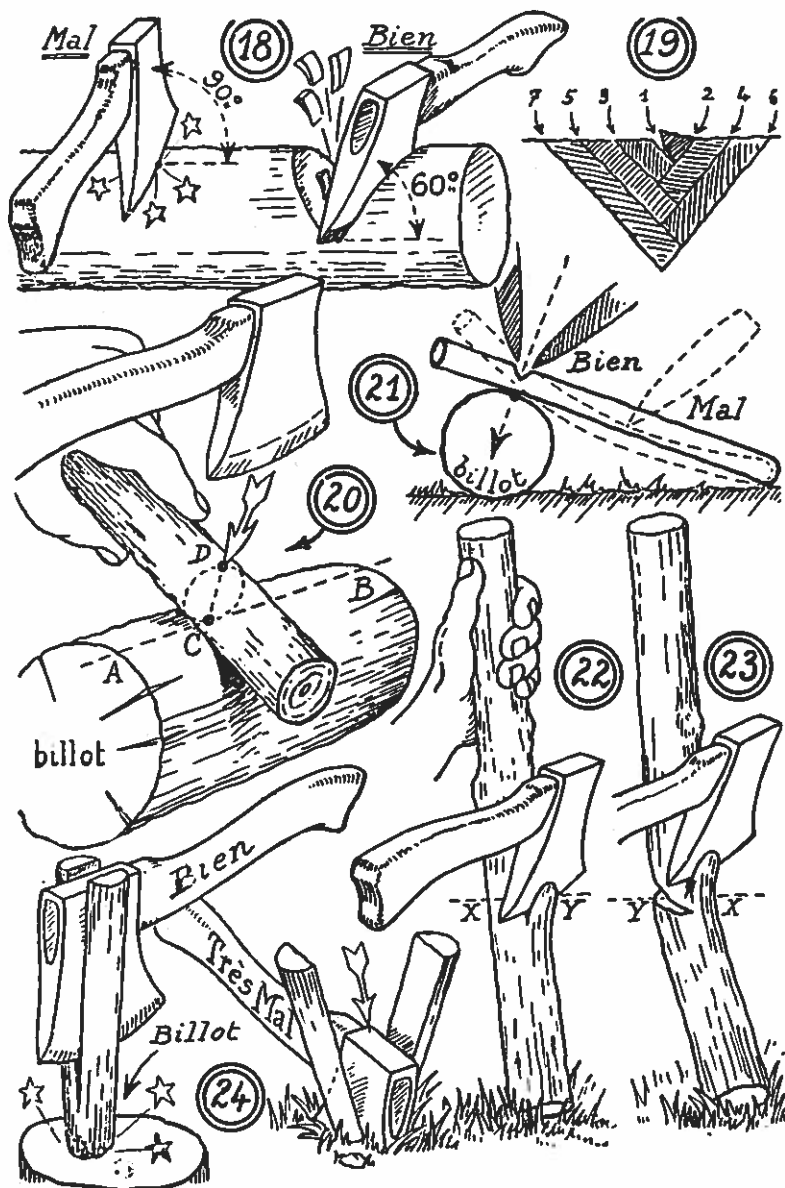
4° On peut, faute de billot, et notamment pour débiter du bois à brûler, travailler « en l'air ». Tenir le bois de la main gauche (fig. 22) et frapper un coup obliquement un peu au-dessous de la section à casser XY. Retourner d'un demi-tour le bois dans la main gauche et frapper un second coup un peu au-dessus de XY (fig. 23) : le bois se rompt sans effort.

5° Si l'on fend en long, travailler contre un bloc de bois dur (fig. 24). Ne jamais travailler directement contre le sol mou, qui absorbe une partie de la force du coup. Le fer risque aussi de pénétrer dans la terre où il s'ébrèche contre les cailloux.

Ne pas non plus se servir d'une pierre ou d'un bloc de fer comme billot !

6° Ne jamais tenir le bois avec la main ou le pied du côté vers lequel le fer risque de glisser, occasionnant des blessures graves.

7° Par temps de gel, chauffer légèrement le fer à la flamme avant de s'en servir : le métal à basse température peut éclater sous les chocs violents.



Ebranchage.

Ebrancher, c'est débarrasser un tronc de ses branches ou une maîtresse branche des rameaux secondaires. On fabrique ainsi des rondins, des perches, des mâts, etc...

La figure 25 montre clairement pourquoi les « fourches » doivent être attaquées par l'extérieur et non par le creux : dans ce dernier cas, la coupe, au lieu d'être franche, se prolonge d'un éclat qui peut compromettre la solidité de la pièce qu'on dégrossit.

Il résulte de ceci que l'ébranchage doit commencer par le « gros bout » des bois (fig. 26, sens de la flèche F).

Abattage des arbres.

1° Choisir la direction dans laquelle on veut abattre l'arbre. S'assurer que la chute ne détériorera pas d'autres arbres, des clôtures, etc...

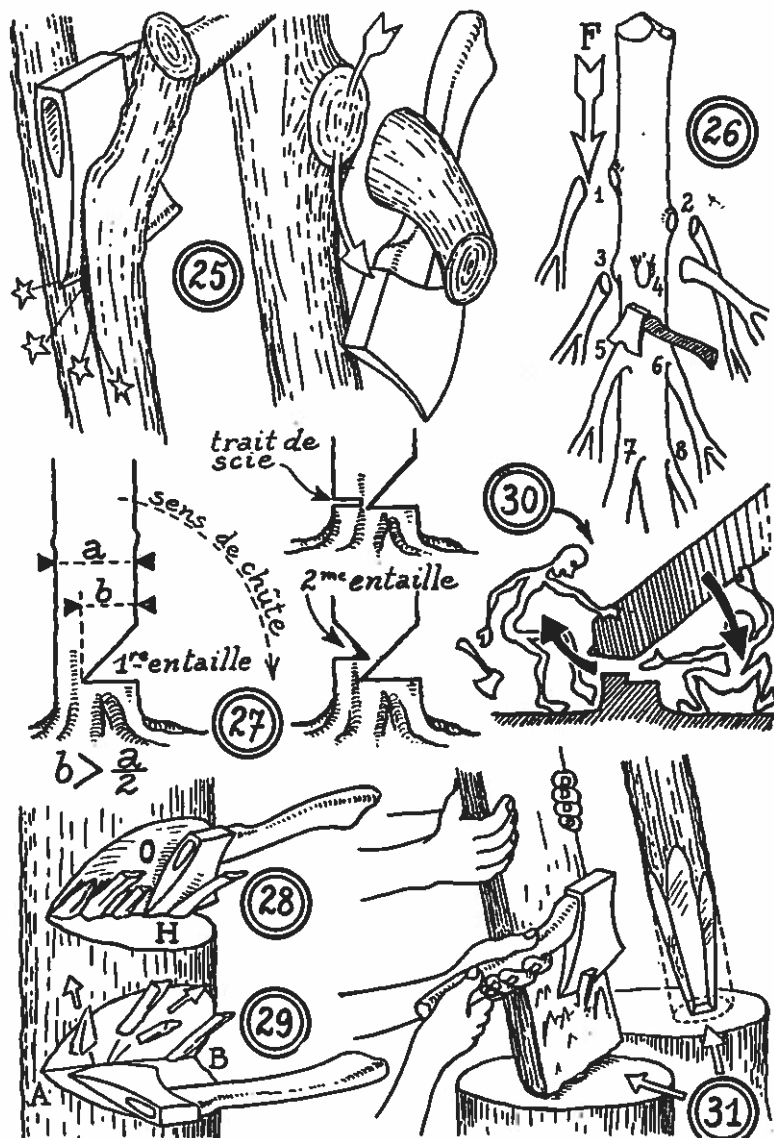
En cas de manque de place pour la chute, il devient nécessaire d'abattre au préalable les principales branches et parfois même la moitié supérieure de l'arbre avant la partie inférieure. **CE TRAVAIL EST DANGEREUX** et nécessite une longue pratique.

2° Dégager le tronc de toutes les branches ou broussailles qui pourraient gêner le travail. Le bûcheron doit pouvoir tenir sa hache à bras tendu dans tous les sens sans se heurter à aucun obstacle.

Il est arrivé, faute d'avoir pris cette précaution, que la hache, élevée au-dessus de la tête pour frapper un grand coup, s'empêtre dans des branches voisines qui l'arrachent des mains du bûcheron et la laissent retomber sur sa tête.

3° Pratiquer une entaille en forme de coin, le plus bas possible et du côté où l'on veut abattre l'arbre. **CETTE ENTAILLE DOIT ATTEINDRE ET DEPASSER LE CŒUR DU BOIS** (fig. 27). Sa profondeur doit donc être supérieure à la moitié du diamètre du tronc. Le fond de l'entaille servira de point de rotation de l'arbre dans sa chute. Son orientation a donc la plus grande importance, surtout pour les gros arbres.

4° Pratiquer une deuxième entaille sur la face opposée du tronc



et un peu au-dessus de la première. Lorsque cette entaille sera suffisante, l'arbre devra tomber de lui-même.

Cette deuxième entaille est avantageusement remplacée par un trait de scie.

(Voir à ce sujet l'emploi des coins, page 46).

Les entailles présentent une face oblique, O, et une face horizontale, H.

Les figures 28 et 29 montrent comment les copeaux sont détachés sur la face oblique et tranchés au ras de la face horizontale, qui ne doit jamais être entamée.

5° Il est aussi dangereux de se tenir du côté opposé à la chute que du côté où l'arbre sera abattu. On doit toujours se tenir sur le côté.

En effet, le centre de gravité de l'arbre se trouve placé très haut. Il s'ensuit qu'au moment de la chute, dès que l'arbre a atteint une certaine inclinaison, il ne pivote pas toujours autour de la base du tronc, mais autour de son centre de gravité. La base du tronc se trouve ainsi violemment déportée en arrière. Ce recul a la force d'un véritable coup de béliet (fig. 30).

Façonnage.

Lorsqu'on veut aiguïser un pieu ou aplanir une surface, un billot plat est indispensable. Pour obtenir plus de précision, on peut faire tenir la pièce par un aide et travailler en maniant la hachette à deux mains (fig. 31).

PORT DE LA HACHE ET PRECAUTIONS

Aucune hache ne doit être portée par un jeune garçon sans une autorisation écrite de son Instructeur. (Par exemple : « A été reconnu capable de se servir de la hache »). Cette autorisation peut être retirée à tout moment.

Un campeur ne doit se servir de la hache que pour les travaux ordonnés par le Chef. Le système des haches collectives dont tout le monde se sert à tort et à travers et que personne n'entretient est à proscrire comme dangereux.

IL EST ABSOLUMENT DEFENDU : 1° D'en frapper, même pour y fixer momentanément les haches, les arbres non abattus (C).

2° D'abattre aucun arbre sans autorisation. L'abattage de certaines essences telles que le houx, qui se font de plus en plus rares, est interdit dans certaines régions.

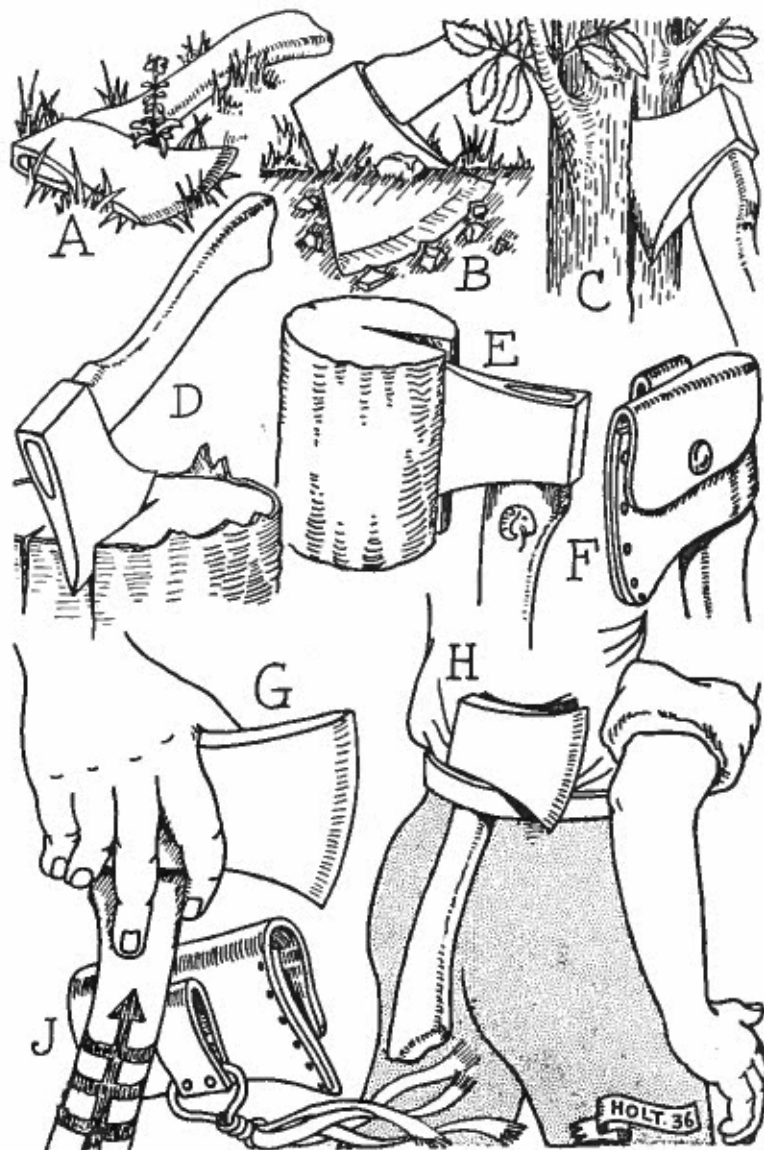
IL EST DANGEREUX : 1° De laisser traîner les haches par terre. On peut s'y blesser et l'humidité rouille le fer (A).

2° De planter les haches dans la terre, même recouverte d'herbe ; les pierres contenues dans la terre ébrèchent le tranchant (B). Les haches doivent être tenues dans leurs gaines en cuir ou plantées sur un billot de bois mort (D, E, F).

3° De porter les haches sans gaine en les tenant par le manche. Le seul moyen de ne pas se blesser est de les tenir par le fer et le tranchant en avant (G). Si les deux mains doivent être libres, passer la hache nue dans la ceinture DERRIERE SOI ; jamais devant, ni sur le côté (H).

4° Pour reconnaître aisément sa hache, il est utile d'en orner le manche d'un dessin caractéristique peint d'une couleur voyante.

5° Pour retrouver facilement la gaine, qu'on dépose fréquemment dans l'herbe, il est bon de la décorer d'un flot de rubans de teinte voyante (J).



LA COGNÉE

Vous le savez, la cognée, c'est la hache à long manche qui se manie à deux mains. Elle sert principalement à abattre les gros arbres. Sa dimension autant que son poids en font un instrument que des enfants ne peuvent pas manier. Par contre, son emploi, pour des jeunes gens de 15 ou 16 ans et plus, constitue l'un des exercices corporels les plus complets.

MODELES DE COGNEES

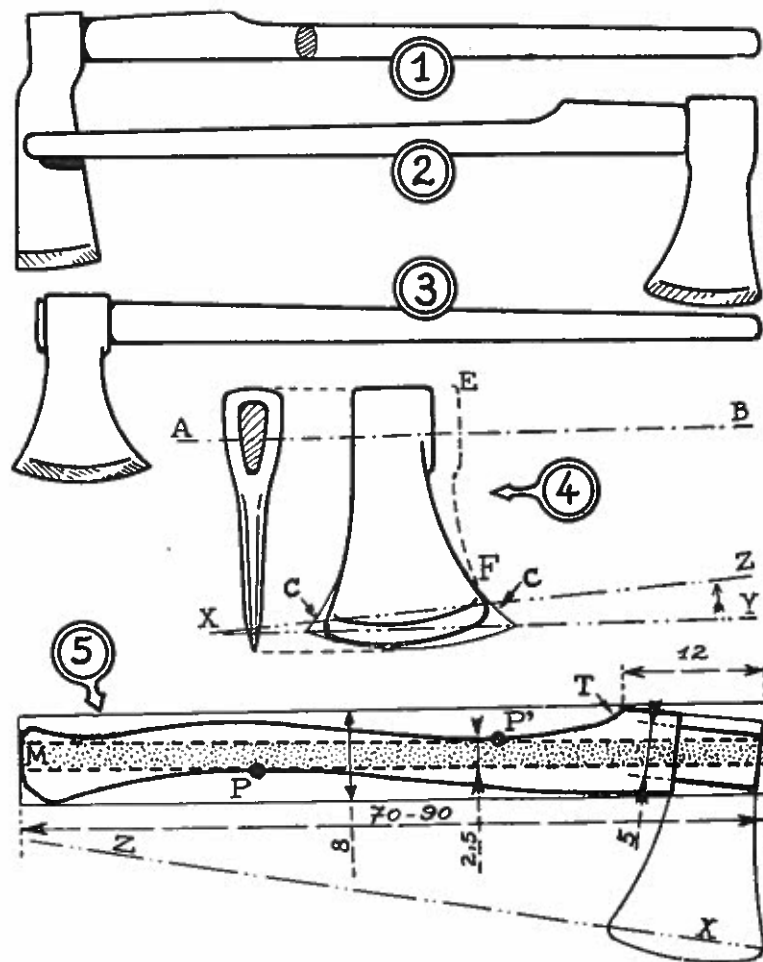
Les figures 1 et 2 montrent des types courants de cognées françaises. Elles sont emmanchées avec des coins. La figure 3 est aussi un modèle courant, emmanché sans coin : la forme conique du manche permet de l'engager par le petit bout à travers l'œil de la hache ; parvenu près de la grosse extrémité, le fer se coince de lui-même.

Le modèle 1, au fer très long et très étroit, est un outil de spécialiste. Il faut des mois pour apprendre à s'en servir correctement. Les débutants feront bien de s'abstenir sans les conseils d'un expert.

Il existe aussi des cognées à deux tranchants, genre francisque. On en trouve en Amérique du Nord et dans divers coins d'Europe. Elles sont aussi fort dangereuses à manier et on devra les éliminer de l'outillage de camp.

La meilleure de toutes les haches, comme de toutes les cognées, est le modèle américain, dit « canadien » qui se reconnaît du premier coup à son manche à double courbure. Il est relativement facile de modifier une cognée française pour lui donner quelque ressemblance avec une canadienne.

SUPERIORITE DU MANCHE CANADIEN. — La tenue en mains est nettement plus ferme qu'avec les manches droits à section ronde ou légèrement ovale. Mais, surtout, le bûcheron peut agir sur la direction du fer, pendant le travail, aussi facilement qu'avec un gouvernail, ce qui accroît la précision de la coupe.



COMMENT TRANSFORMER UNE COGNÉE FRANÇAISE EN CANADIENNE

D'abord, il faut choisir un fer français du modèle 2 ou d'une forme approchante s'emmanchant avec un coin. L'œil de cette hache est plat et allongé (fig. 4, A), presque toujours franchement ovale.

La hache canadienne possède une qualité qui ne peut pas, cependant, être donnée à la française : c'est son poids supérieur pour une même dimension d'ensemble. Ce supplément de poids provient d'une masse métallique plus volumineuse du côté du fer opposé au tranchant : sur la figure 4, le fer canadien s'étendrait jusqu'à la ligne pointillée EF ; l'œil s'en trouve ainsi allongé et la fixation du manche en est améliorée.

La hache française possède aussi presque toujours deux extrémités pointues C, C, du tranchant, aussi parfaitement inutiles que dangereuses. Il faut les supprimer par un affûtage progressif sur la meule. On peut même parfois les scier avec une scie à métaux d'acier dur, puis arrondir la coupe sur la meule.

Enfin, il faut incurver la ligne générale du tranchant vers le manche, de telle sorte que sa ligne générale XY (parallèle à celle du manche AB) prenne la position de XZ (fig. 4). Le côté Z est, naturellement, le côté du manche.

COMMENT ON FABRIQUE UN MANCHE CANADIEN

Bien qu'on trouve désormais, en France, des manches canadiens corrects, nous donnons ici un plan précis permettant de fabriquer soi-même un manche bien en mains, notamment lorsque l'ancien manche se casse (fig. 5).

1° On prendra une planchette bien sèche de frêne (ou mieux, mais rare, de cornouiller), large de 8 cm. environ. Son épaisseur sera légèrement inférieure à celle du fer de hache vis-à-vis de l'œil, mais toujours supérieure à la plus grande largeur de l'œil.

La longueur variera de 70 à 90 cm., selon la taille du bûcheron (30 à 35 cm. pour les hachettes). La petite longueur convient mieux pour le transport. Elle facilite les débuts des jeunes moins musclés

que les adultes. Plus on sera fort et entraîné, plus on pourra se rapprocher des 90 cm.

2° Du côté du fer, on réservera une longueur de 12 cm. environ, dans laquelle sera taillé le tenon qui pénétrera dans l'œil. Cette longueur contient aussi le talon T qui épaulera le fer.

3° Exactement au milieu de la largeur de la planchette, on délimitera une zone de 2,5 cm. au moyen de deux traits de crayon qui sont représentés par des traits pointillés sur la figure 5. Entre ces deux traits, la partie du manche figurée en grisé contient les fibres du bois qui ne doivent pas être coupées de bout en bout et qui doivent traverser entièrement le tenon.

4° La double courbure du manche sera donc découpée hors de la partie centrale ci-dessus. Pour aider au tracé de cette courbe, marquer sur les deux traits de crayon parallèles les points P et P' aux tiers de la longueur totale.

5° Du côté de M, on laissera un renflement du manche qui assure une meilleure prise en main pendant le travail.

6° Enfin, au point M, le manche se termine par une partie plate, transversale aux fibres du faisceau central. C'est sur cette extrémité qu'on tassera le fer lorsqu'il se démanchera légèrement.

7° Pour la taille du tenon et la pose du fer, nous ne répéterons pas ce qui est expliqué, pages 26 et 27.

Bien remarquer que la ligne générale du tranchant XZ doit aboutir par son prolongement un peu plus loin que l'extrémité M du manche.

8° Il va sans dire que cette forme générale est arrondie partout à la plane.

N. B. — Tous les fers emmanchés avec un coin se démanchent à la longue. Ce n'est que par chance qu'on peut réaliser un coinçage parfait. On peut, au moment d'emmancher, huiler le tenon, ce qui fait gonfler le bois sec et rend le serrage meilleur.

Si une hache est restée plusieurs semaines sans servir, plongez-la deux heures dans l'eau pour que le bois se gonfle et serre.

COMMENT ON MANIE LA COGNEE

Quand un arbre a été abattu, la souche doit être aussi courte que possible. En d'autres termes, on doit attaquer l'arbre le plus près possible du sol. Les règles générales de l'abattage sont données pages 33 à 35. Elles sont intégralement applicables lorsqu'il s'agit du travail à la cognée.

Le bûcheron doit se tenir les deux pieds écartés, en croix avec la direction du fond de l'entaille qu'il pratique à la base de l'arbre (fig. 1 bis).

On ne brandit pas la cognée au-dessus de sa tête, comme une hache d'armes, mais au contraire on la lève latéralement, en s'aidant de la main gauche placée près du fer (fig. 1).

Dès que la cognée a atteint le point le plus élevé de sa « lancée », on doit ramener la main gauche contre la main droite en la faisant glisser le long du manche.

Ensuite seulement, lancer le fer énergiquement (fig. 2) et le laisser heurter le tronc de l'arbre, sans le retenir par une raideur dans les bras. Une fois l'impulsion donnée, les mains n'agissent plus que pour diriger et orienter le coup (fig. 3).

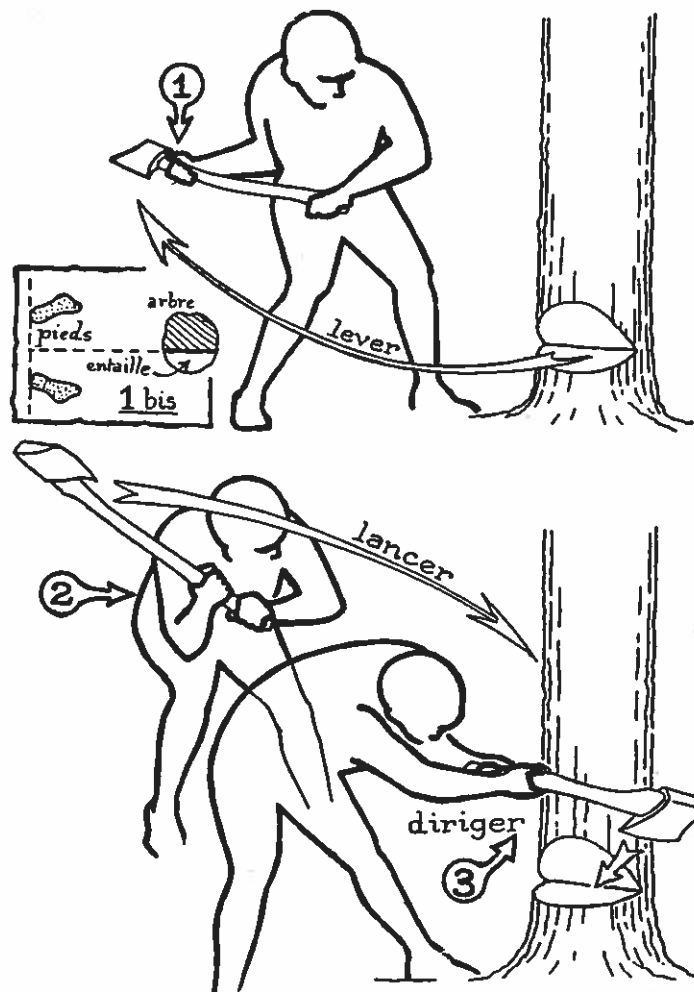
Position des jambes. — Observer que les jambes sont légèrement fléchies au départ du coup (fig. 2) ; les genoux se raidissent à l'arrivée du fer sur l'arbre, permettant au corps une petite inclinaison vers l'avant (fig. 3).

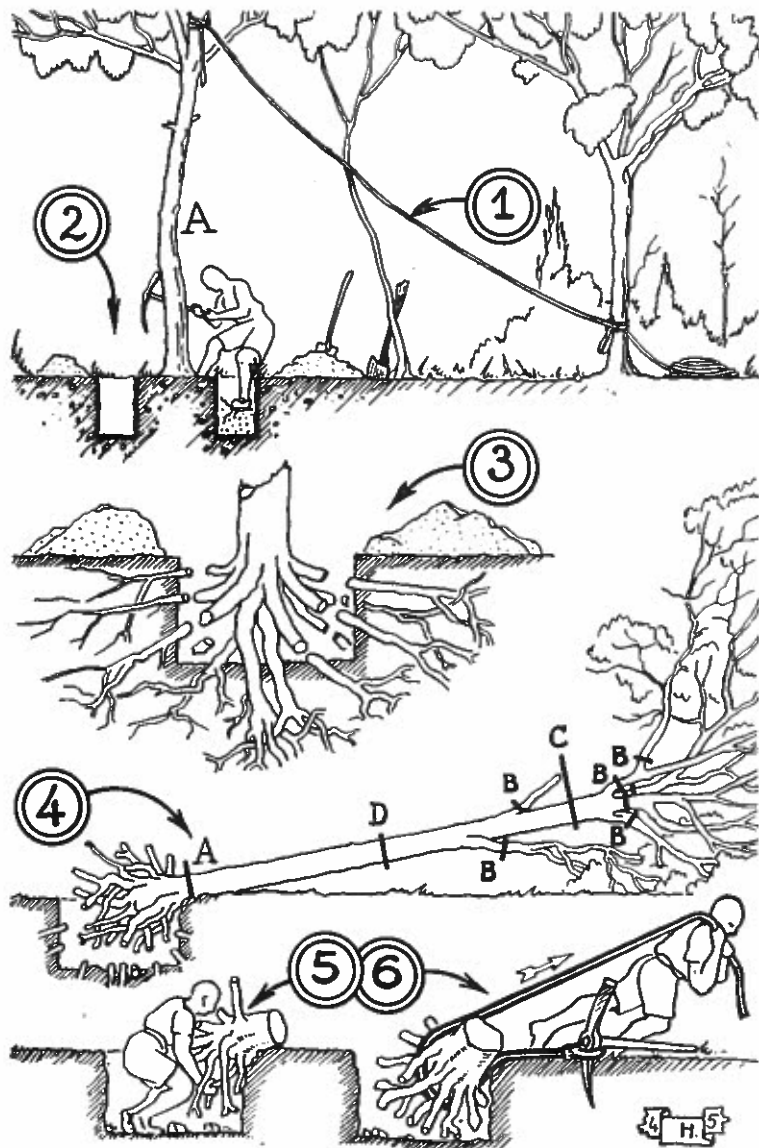
Remarque.

Si vous portez aux doigts des bagues, anneaux ou alliances, retirez-les avant de travailler à la cognée ; la base de l'annulaire est fréquemment coupée sous l'effet des coups répétés, la bague étant refoulée contre un pli de la peau.

COMMENT ON ENLEVE UN ARBRE AVEC LA SOUCHE

En forêt, on laisse sur place la souche des arbres. Par contre, il est fréquent, dans une pépinière ou dans un parc, qu'on désire enlever tout l'arbre, avec sa racine, pour faire place nette.





Il faut alors, en plus de la cognée, une corde, une pioche et une pelle de terrassier. Les bûcherons utilisent souvent, plutôt que la pioche ordinaire, une pioche spéciale à deux extrémités tranchantes, l'une parallèle et l'autre transversale au manche, très commode pour sectionner les racines : la « piémontoire ».

On opère comme suit :

1° Grimper dans l'arbre et attacher la corde le plus haut possible. L'autre bout de la corde est alors amarré à un piquet ou à un arbre voisin pour ne pas gêner le bûcheron (fig. 1).

2° Creuser autour de l'arbre une tranchée circulaire pour dégager toutes les racines principales partant de la souche (fig. 2). La terre est enlevée à la pelle et les racines sont sectionnées au fur et à mesure qu'elles sont découvertes (fig. 3) jusqu'à ce que l'arbre ne tienne plus que par les racines du dessous, difficiles à atteindre.

N. B. — On admet que les racines d'un arbre s'étendent sous la terre dans un rayon égal à celui de la masse de son feuillage. Certaines essences ont exactement sous la souche une importante racine pivotante qui prolonge le tronc verticalement.

3° Il est alors possible, en exerçant des tractions cadencées sur la corde, au rythme du balancement de l'arbre, de coucher celui-ci au sol. On peut alors achever de couper les racines inférieures qui tiennent encore (fig. 4).

4° Avec le passe-partout, scier le tronc à la base, en A ; puis ébrancher l'arbre (au passe-partout et à la cognée), en B. Enfin, débiter le tronc aux longueurs convenables pour son emploi et son transport : C, D...

5° Retirer la souche de la tranchée (fig. 5) et reboucher celle-ci.

Dans certains cas, la souche est trop lourde pour être roulée hors du trou par le bûcheron. On essaiera alors, en utilisant la corde et la pioche, le système de la figure 6, le renvoi de corde augmentant considérablement la force exercée sur la souche.



COINS MASSES ET MAILLETS

Après la hache, l'outil le plus nécessaire au Pionnier est le coin. Les coins en fer sont les meilleurs, mais ils sont lourds et encombrants. On fera mieux, au camp, de fabriquer sur place les deux ou trois coins nécessaires.

On emploiera un bois dur (frêne ou robinier, par exemple).

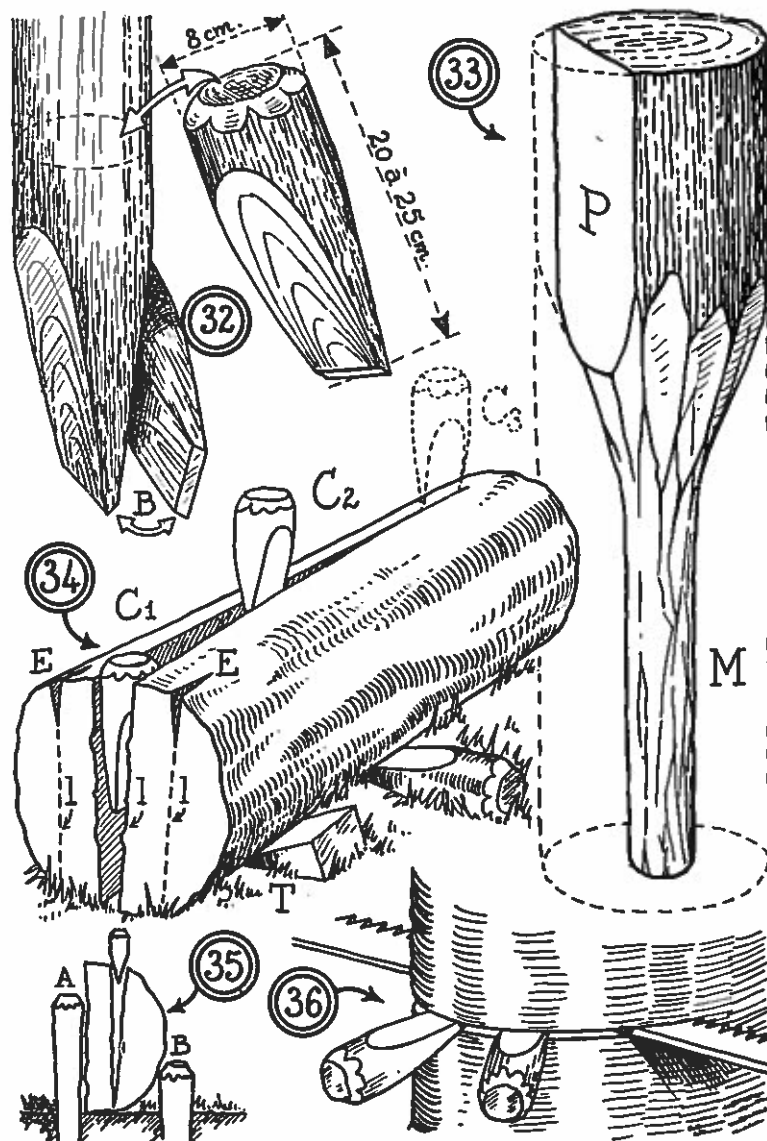
Le coin est façonné au bout d'un gros rondin. On le scie au dernier moment à la longueur voulue (fig. 32).

Remarquer le biseau B qui donne plus de solidité à la pointe.

Remarquer aussi le chanfrein qui entoure la tête du coin : les coups de masse ne portent ainsi jamais sur les bords du coin, ce qui risquerait de le fendre.

En même temps que les coins, il faut faire une masse pour les frapper. Si la masse peut se manœuvrer d'une seule main, ce sera un maillet. Simple affaire de dimensions.

Dans un gros rondin, tailler à la hache un manche M (fig. 33). Enlever d'un coup de hache un côté de la tête, afin d'avoir une partie plate P. C'est avec cette face aplanie que l'on frappe les coins. Certains aiment mieux les maillets entièrement ronds.



DEBITAGE DU BOIS

Il faut d'abord savoir refendre une grume (morceau de tronc d'arbre).

- 1° Caler la grume avec des tins T (fig. 34).
- 2° Tracer à la craie les lignes de fente I, I, I, sur l'extrémité de la grume la plus petite (opposée à la base de l'arbre).
- 3° Pratiquer à la hache une encoche E au sommet de chaque ligne.
- 4° Engager un coin, C₁, dans l'encoche centrale. Enfoncer ce coin à fond à coups de masse (ne jamais employer le fer de hache).
- 5° Lorsque la fente est amorcée, placer un peu plus loin un coin, C₂, dont l'enfoncement prolongera la fente le long de la grume et dégagera le coin C₁.
- 6° Placer celui-ci un peu plus loin, en C₃, et continuer jusqu'au bout de la grume.
- 7° Pour refendre une demi-grume, il faudra la caler entre des pieux A et B (fig. 35).

Remarque.

Tous les bois ne se prêtent pas également bien à ce procédé de refente en long. Certains conifères notamment donnent des fentes qui contournent le cœur du bois, celui-ci restant intact. Dans ce cas, il n'y a que le sciage mécanique qui en viendra à bout.

L'orme, les érables, le charme, le châtaignier se refendent mieux.

AUTRE USAGE DES COINS

Lorsqu'on abat un arbre à la scie, il arrive que le poids de l'arbre coince la lame et qu'on ne peut plus la manœuvrer. Un certain nombre de coins enfoncés comme sur la figure 36 permettent de dégager la lame et de poursuivre le travail.



CHEVALET A SCIER

Deux piquets plantés en V dans deux trous de tarière. Les rondins à scier, de tous diamètres, sont bien calés.

EQUARRISSAGE

Equarrir une grume, c'est la transformer en poutre à quatre faces.

1° Tracer le profil P de la poutre, au bout de la grume (fig. 37)

2° Prolonger par un trait L chaque angle du profil P.

3° Pratiquer à la hache une série d'entailles E dont le fond atteigne les lignes L.

4° Faire sauter à la scie, ou à la cognée les blocs intermédiaires B.

5° Agir de même pour les quatre faces.

Remarque.

Ce gros travail n'est pas fait pour les hachettes mais pour les grandes haches nommées cognées. On trouvera des cognées canadiennes, avec manche à double courbure et des cognées françaises, à fer plus étroit et à manche droit (fig. 38) ; voir pages 38 et 39.

Pour ces travaux, il est recommandé de travailler à deux en se servant simultanément de la hache et d'une masse ou d'un maillet, comme il est expliqué page 57. On réduit ainsi la fatigue, le risque et on augmente la précision.

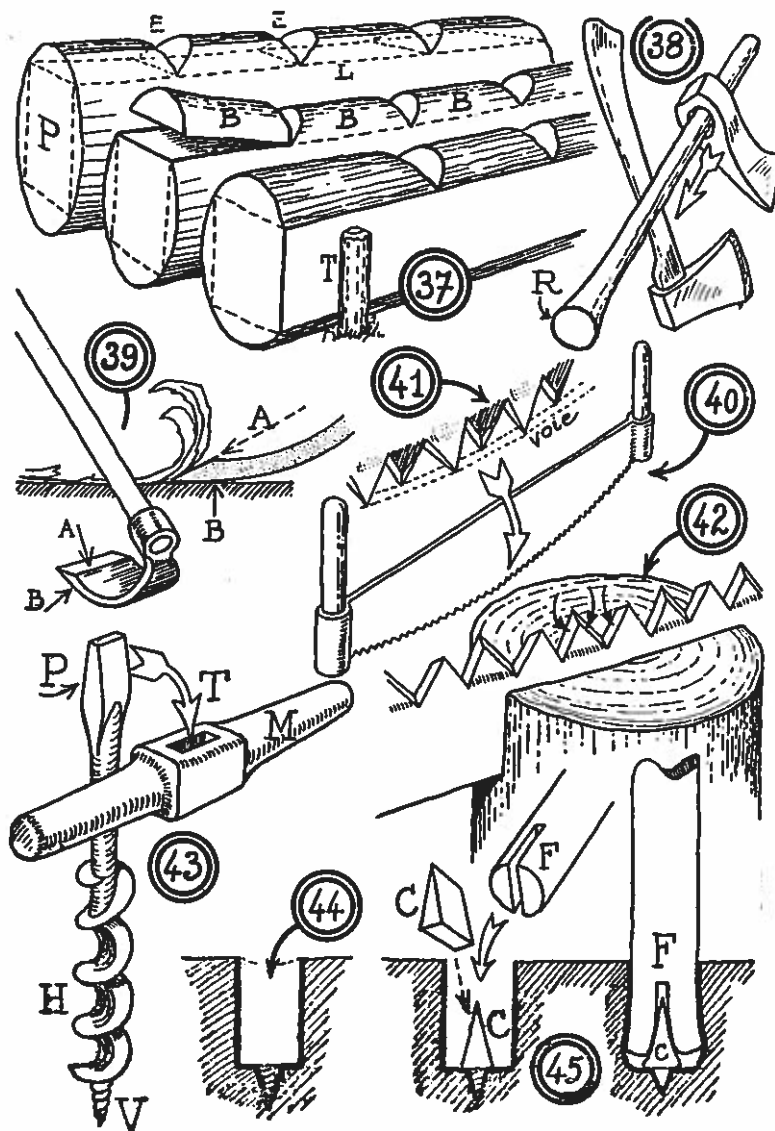
AUTRES OUTILS

■ La Plane.

La plane est un outil bien supérieur au couteau, mais elle exige une fixation ou un appui des pièces, puisque l'outil est tenu à deux mains. Voir divers établis pages 61 et 77.

■ L'herminette.

L'herminette (fig. 39) est un outil d'équarrissage, pour aplanir les surfaces fendues parfois irrégulièrement. Son emploi est dangereux pour les jambes et demande beaucoup d'habitude.



Notons que le tranchant possède deux faces A et B et qu'on ne doit meuler que la face interne A quand on affûte l'herminette.

■ Le passe-partout.

C'est une longue et large lame de scie qui se manœuvre à deux hommes grâce aux deux poignées des extrémités (fig. 40).

Les passe-partout ont des dentures variées, mais qui ont toutes un caractère commun : les dents sont alternativement tordues vers la droite et vers la gauche, de façon à tracer un trait de scie plus large que la lame de métal. La largeur du trait s'appelle la voie (fig. 41). Elle a pour but de permettre à la sciure de bois de se dégager de la fente. Pour scier au passe-partout, chaque homme tire l'outil vers lui, à son tour, mais ne doit jamais pousser. Il ne faut pas non plus appuyer fortement la lame contre le fond de la fente.

■ Denture américaine.

Depuis la guerre, on fabrique en France des passe-partout et de grandes scies égoïnes à denture américaine. Cette denture combine des dents pointues qui tranchent le bois, à droite et à gauche de la voie ; ces dents alternent avec des paires de dents-rabots qui enlèvent de menus copeaux à l'aller et au retour de l'outil, entre les deux traits marqués par les dents pointues. Le travail est rendu beaucoup plus rapide tout en exigeant moins de dépense musculaire.

■ Les tarières.

Ce sont des outils à percer des trous ronds de gros diamètre (pose de chevilles de charpentes et de pieds de meubles). Une tarière présente un couteau hélicoïdal H, précédé d'une vrille V et sa tige se termine par une tête prismatique P (fig. 43).

On manœuvre la tarière à deux mains avec un manche M dont le trou central T s'engage sur la tête P.

Il est souvent préférable de pratiquer la mortaise T en largeur et non en longueur : le manche se casse moins facilement.

Le meilleur manche est un tube métallique, à mi-longueur duquel on a pratiqué deux trous à la dimension du tenon P.

Il faut toujours tourner la tarière lentement. C'est la vrille V qui fait avancer la tarière ; il suffit d'un tour trop brusque qui arrache la vrille de son « pas de vis » pour que la tarière ne morde plus dans le bois. Il devient alors très difficile d'amorcer de nouveau l'avancement, surtout dans les bois durs.

On fait aussi des tarières « à douille » dont la partie supérieure se termine par un trou rond transversal. On les manœuvre en passant dans ce trou un bout de branche solide qui sert de manche. Leur emploi doit être recommandé.

POSE D'UN MANCHE DE MAILLET OU D'UN PIED DE MEUBLE RUSTIQUE

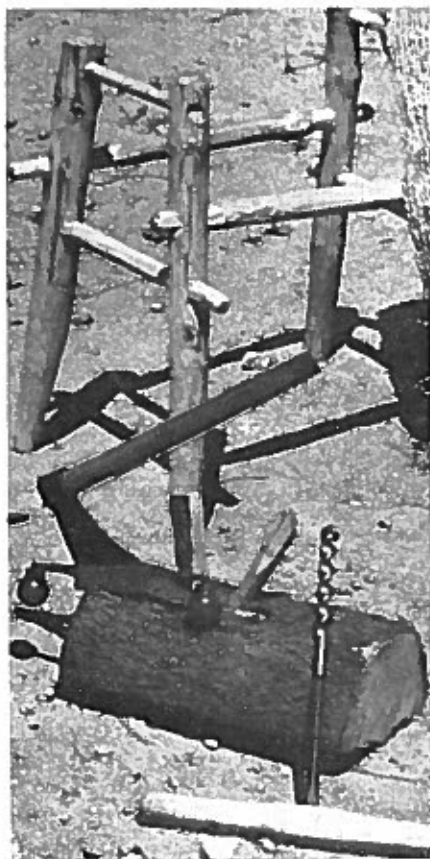
- 1° Percer un trou du diamètre voulu, avec la tarière (fig. 44).
- 2° Placer un coin, C, au fond du trou.
- 3° Enfoncer à coups de maillet le pied ou le manche, préalablement muni d'une fente F (fig. 45).

AFFUTAGE D'UNE SCIE EN PLEIN AIR

- 1° Planter un pieu épais dans le sol.
- 2° Scier transversalement le sommet de ce pieu à 30 ou 40 cm. du sol (fig. 42).
- On peut, sur un chantier forestier, utiliser la souche d'un petit arbre coupé assez haut à cet effet.
- 3° Pratiquer une fente suivant le diamètre du pieu ; elle aura une profondeur un peu moindre que la largeur de la lame à affûter.
- 4° Placer la lame dans la fente, les dents en l'air (voir figure) : au besoin, caler la lame avec de minces coins de bois.
- 5° Avec un tiers-point d'acier (petite lime triangulaire finement striée), rafraîchir bien régulièrement les deux faces de chaque dent. Donner le même nombre de coups de lime sur chaque face.

N. B. — Travailler toujours à l'aplomb du pieu et déplacer la scie à mesure que le travail avance.

(Voir aussi l'établi spécial (8), page 83).



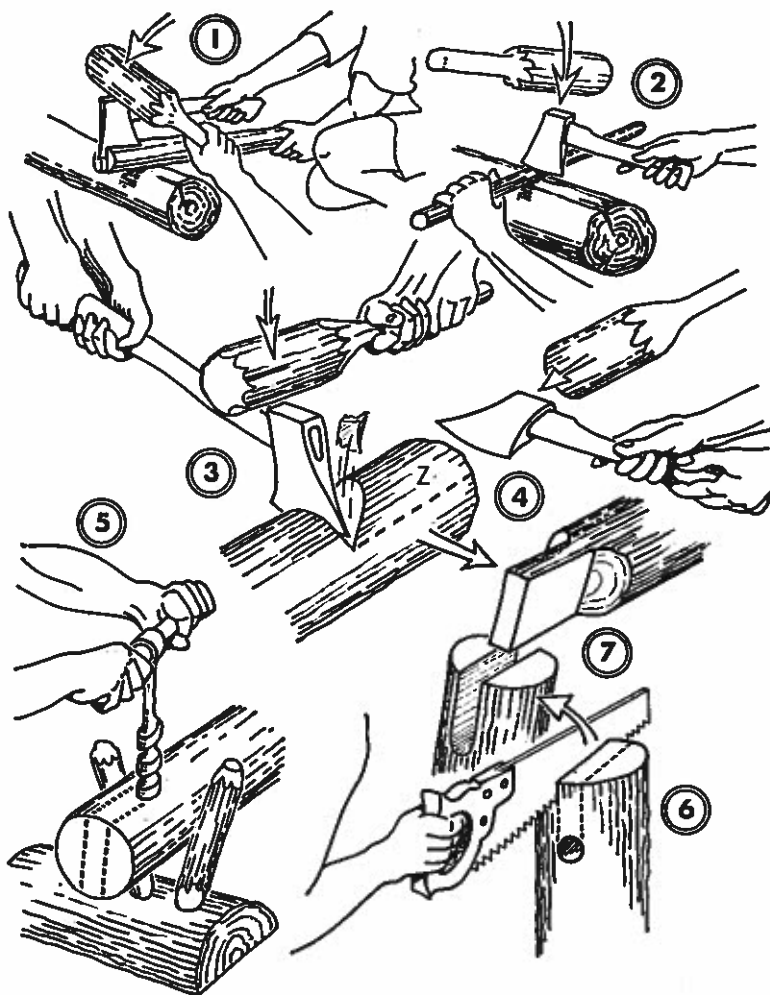
OUTILS DE BUCHERONNAGE

Sur un billot à scier et à percer, avec ses deux chevilles obliques (voir page 57), on voit une hachette, une plane et une tarière. Ces trois outils ont suffi pour construire ce bâti de siège, sur lequel sera tendu un tissage en cordelette d'alfa.



ASSEMBLAGE EMBOITE

Ce travail, décrit page 57, est exécuté avec la tarière, la scie, la hachette et le maillet. Il est très facile à faire et économise une grande quantité de ficelle, par remplacement des brélagés traditionnels.



TRAVAILLER A DEUX

C'est la meilleure méthode. Elle multiplie la précision et la force des coups ; elle réduit à rien le risque d'accident.

REFENDRE UN RONDIN.

La figure 1 montre comment refendre en long un rondin. On pose la pièce en croix sur le billot et, de l'autre main, on place le fer de la hachette exactement à l'endroit voulu. Au signal, un aide assène un coup de maillet, en se plaçant en croix avec la hachette.

On peut recommencer plus loin, si le premier coup ne suffit pas.

SECTIONNER UN PETIT RONDIN SUR MESURE PRECISE.
Poser la pièce sur le billot de la main gauche. Placer le fer de la hachette exactement sur la marque mesurée. Au signal, un aide frappe, toujours en croix avec l'outil (fig. 2).

ENTAILLER EXACTEMENT UN RONDIN.

Placer la hache obliquement sur l'emplacement voulu, en la tenant à deux mains. Un aide frappe à la volée. Recommencer alternativement à droite et à gauche de l'entaille, pour l'agrandir. Frapper toujours le maillet en croix avec la hache (fig. 3).

FAIRE ECLATER UNE ENCOCHE.

Placer la hache horizontalement, tenue à deux mains, en bout de rondin (fig. 4), à la hauteur du fond de l'entaille pratiquée au préalable (fig. 3). Un aide frappe pour faire sauter le bloc Z, suivant le pointillé.

N. B. — On peut remplacer l'entaille par un trait de scie à bûche.

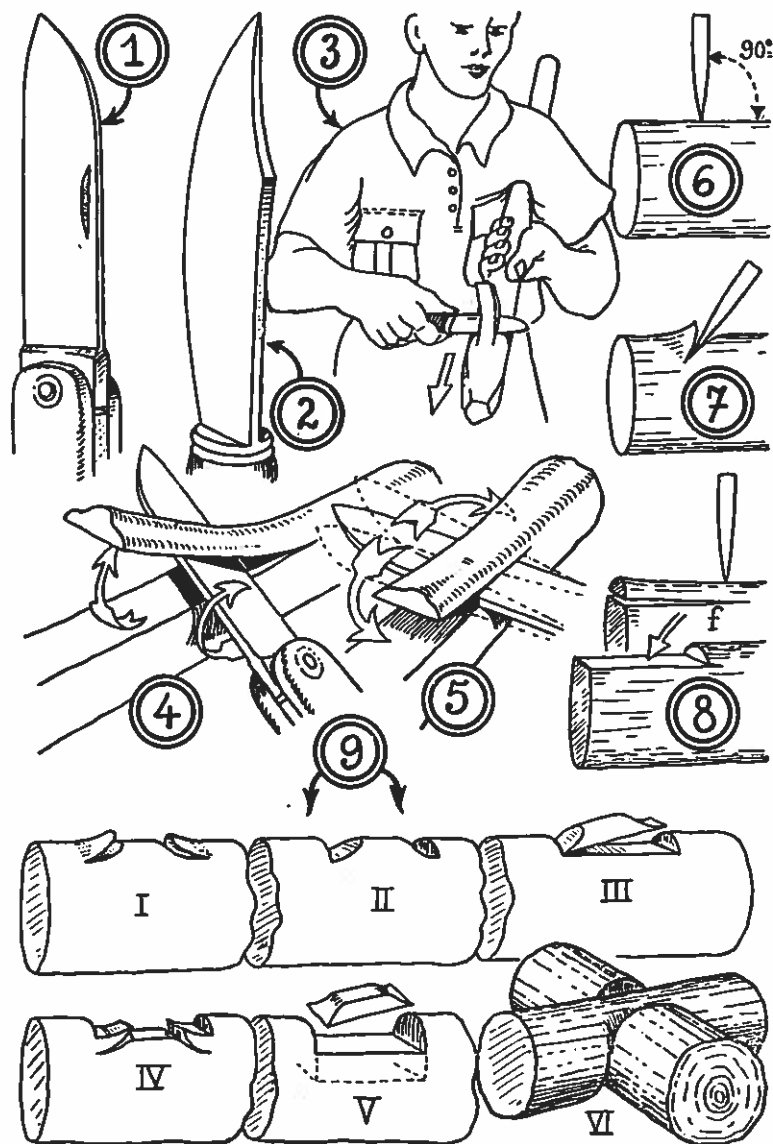
FAIRE UN ASSEMBLAGE EMBOITE.

1° Dessiner à la craie l'entaille en bout de rondin (fig. 5, pointillé) et percer un trou à la tarière. Le rondin à percer est maintenu dans une « pince » formée par deux piquets plantés obliquement dans le billot.

2° Scier à droite et à gauche, jusqu'au trou (fig. 6).

3° On obtient la figure 7. Le tenon vient de l'opération décrite aux figures 3 et 4.

Voir des exemples de ce travail sur les photos des pages 56, 125, etc.



LE COUTEAU

Consacrons à ce cher compagnon un chapitre spécial. Rien de mieux qu'un solide couteau de poche à une seule lame bien épaisse et bien droite (fig. 1). La mode ridicule des couteaux « Woodcraft » (fig. 2) est lamentable pour les bricoleurs. Un couteau de bricoleur doit avoir un tranchant droit (fig. 1) et non un tranchant courbe (fig. 2).

La pointe fuyante est pour la viande, donc couteau de chasseur ou d'escarpe. Ne voit-on pas que tous les outils de jardiniers et de bûcherons ont des pointes recourbées vers l'avant (serpes, faucilles, etc., etc...).

On ne peut pas couper du bois avec une lame qui glisse et se dérobe. L'outil doit s'accrocher et tenir.

Principes.

1° Ne jamais tailler le bois en ramenant la lame vers soi, mais toujours en s'éloignant du corps et surtout de la main gauche. La figure 3 montre une bonne position : le bois est serré sous le bras gauche ; le couteau travaille toujours en allant vers le bout libre (sens de la flèche).

2° Ne jamais écarter le bois en tournant (fig. 4) : la lame se cassera très rapidement.

Progresser, au contraire, en faisant osciller la lame dans le plan de l'entaille (fig. 5).

3° Ne pas essayer de couper un gros bois perpendiculairement aux fibres (fig. 6) mais obliquement (fig. 7).

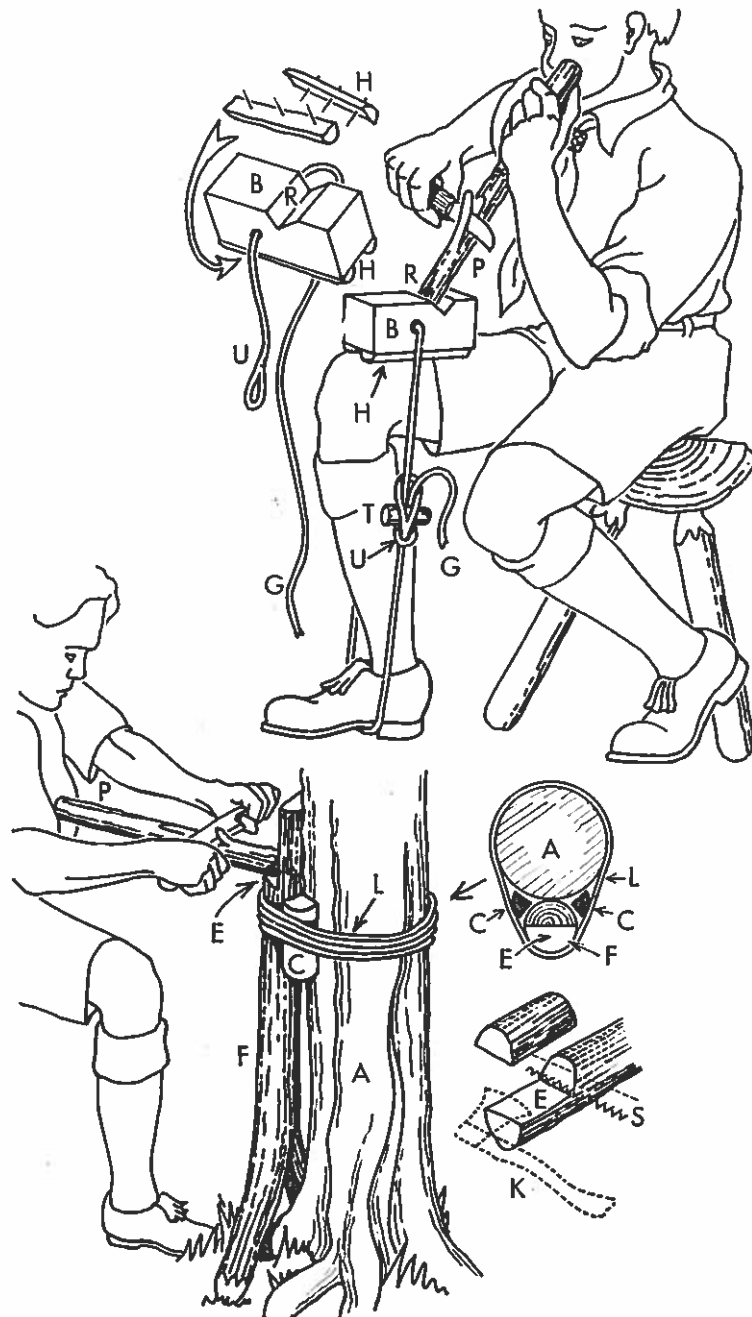
4° Si le faisceau de fibres à couper est faible (fente f, fig. 8), on peut cependant le trancher perpendiculairement avec un couteau bien affûté.

5° On peut obtenir des cassures nettes en frappant le dos de la lame avec une petite masse ou du plat de la main.

6° Utiliser le procédé d'appui décrit page 60.

Assembler deux bois en croix (fig. 9).

Entailler deux copeaux (I). Les faire sauter (II). Faire sauter le bloc intermédiaire (III). Répéter l'opération plusieurs fois, pour approfondir l'encoche progressivement (IV-V). Faire de même sur l'autre pièce à assembler (VI).



BLOC D'APPUI POUR TAILLER AU COUTEAU

Un gros bloc de bois B est muni d'une rainure R faite à la scie. Une corde G, terminée par une boucle U (épissure), traverse le bloc par un trou.

Un petit rondin fendu en deux moitiés H est cloué par-dessous, pour former deux cales.

On travaille assis, le bloc posé sur le genou droit, après avoir réglé la longueur de la corde, en nouant autour d'un taquet de bois T, comme sur la figure. On fixe le bloc B en allongeant la jambe en avant.

La pièce P est tenue de la main gauche, appuyée dans la rainure R.

Le même bloc peut servir à scier de petites pièces posées en long dans la rainure R. Le dessus du bloc peut aussi servir d'appui pour des assemblages avec petits clous.

Cet outil rend de grands services pour la confection de petits objets décorés (voir la photo, page 70).

ETABLI A PLANER

L'emploi de la plane est plus rapide, plus puissant et moins dangereux que l'emploi du couteau. Il faut, pour cela, construire une sorte d'établi à planer.

Une grosse fourche F est sciée à hauteur convenable. On pratique au gros bout une encoche E (scier en S et fendre en K).

La pièce est appuyée, la fourche en bas, contre un arbre A. On la lie solidement avec une cordelette L. On augmente le serrage au moyen de deux coins de bois C, fabriqués en refendant en quatre un court rondin.

La pièce à travailler P est coincée entre l'encoche E et le corps de l'ouvrier. On peut alors la travailler en tous sens. S'exercer en faisant des pointes de piquets à quatre faces (voir page 72).

Lorsque la pièce est plus longue, elle peut être maintenue contre E par un aide.

Pour la commodité du travail, placer l'encoche E un peu plus haut que la ceinture (distance mesurée du sol).

BOIS SCULPTÉ

(voir p. 85, la presse à sculpter)

Avec une hachette, un couteau, une râpe à bois et une ou deux vrilles, voici quelques suggestions d'objets faciles à fabriquer.

Tableau d'annonces.

Ci-contre. — Blocs de bois sculptés et chevillés ensemble au sommet d'un cadre.

Coupe-papier (fig. 10).

Utiliser un bout de branche nouveau. Laisser l'écorce sur le manche. Mettre un lacet de cuir pour suspendre.

Serre-Livres (fig. 11). Gros rondin refendu.

Cadres (fig. 12).

Coller les assemblages à la colle forte ou à la seccottine.

Piquets ornés.

Carré (fig. 13), ou rond (fig. 14). Utilisés comme supports de bougies, pieds de meubles, montants de tentes, bâtons décorés, etc...

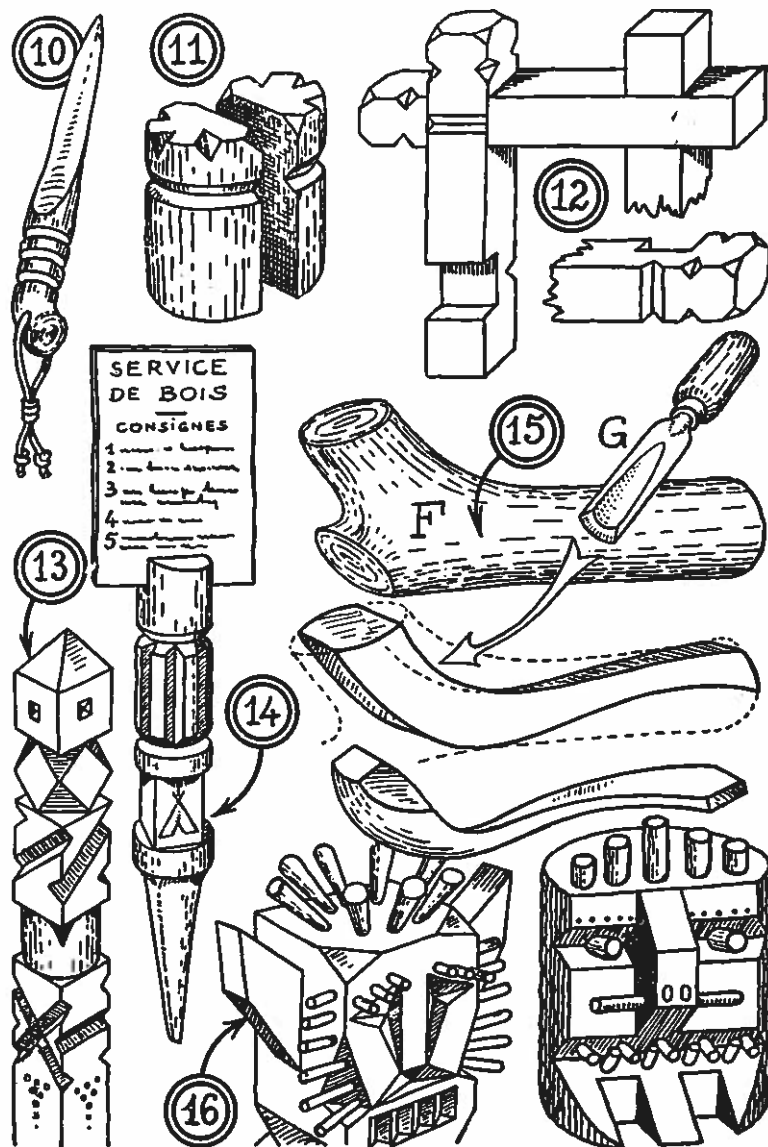
On peut décorer ainsi un grand nombre d'accessoires de stade sportif : poteaux des sautoirs, jalons de pistes, poutrelles d'équilibre, extrémités des poutres de portique, montants de la barre fixe, etc...

Cuillère en bois (fig. 15).

Choisir une fourche F de beau bois dur. On creuse la cuillère avec une gouge ronde G.

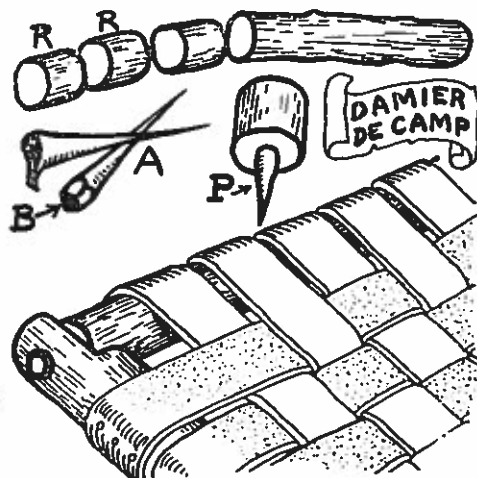
Mat-totem indien.

Têtes sculptées dans du bois rond ou carré (fig. 16). Chevilles de bois plantées dans des trous pratiqués à la vrille. Couleurs éclatantes.



JEU DE DAMES

Lanières d'écorce de noisetier clouées sur un cadre. Mettre les lanières à l'en-droit dans un sens (carrés verts) et à l'envers dans l'autre sens (carrés blancs). Pions P : un bloc de bois avec une épine de robinier dans un trou.



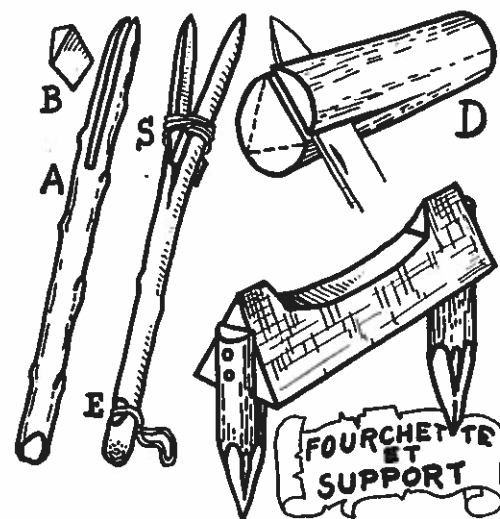
FOURCHETTE

Excellente pour feu de plein air et pour retourner un rôti sur feu vif.

Branchette A fendue. Pointes écartées par un coin B. Surliure S en fil de fer.

N. B. — Si le bois risque de se fendre trop loin, faire une autre surliure avant de fendre.

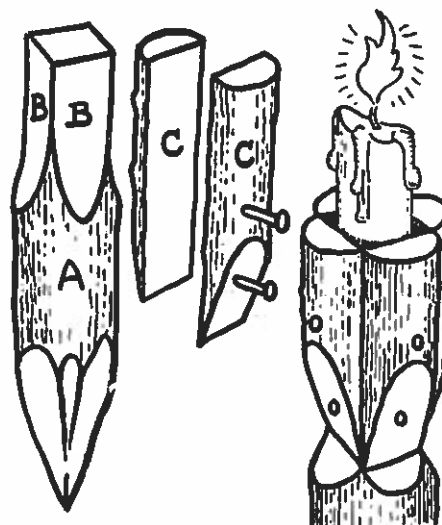
SUPPORT



Petit rondin refendu en triangle D. Deux pieds pour ficher en terre.

BOUGEOIR DE CAMP

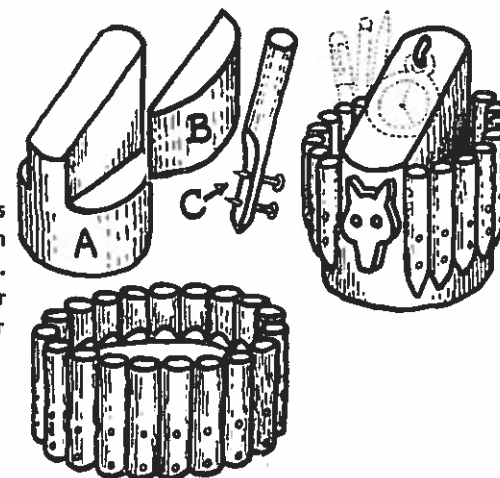
Pieu équarri en B. Côtés C obtenus en fendant deux rondins en deux. Le tout cloué. On peut sculpter le bois ou laisser l'écorce, au choix.

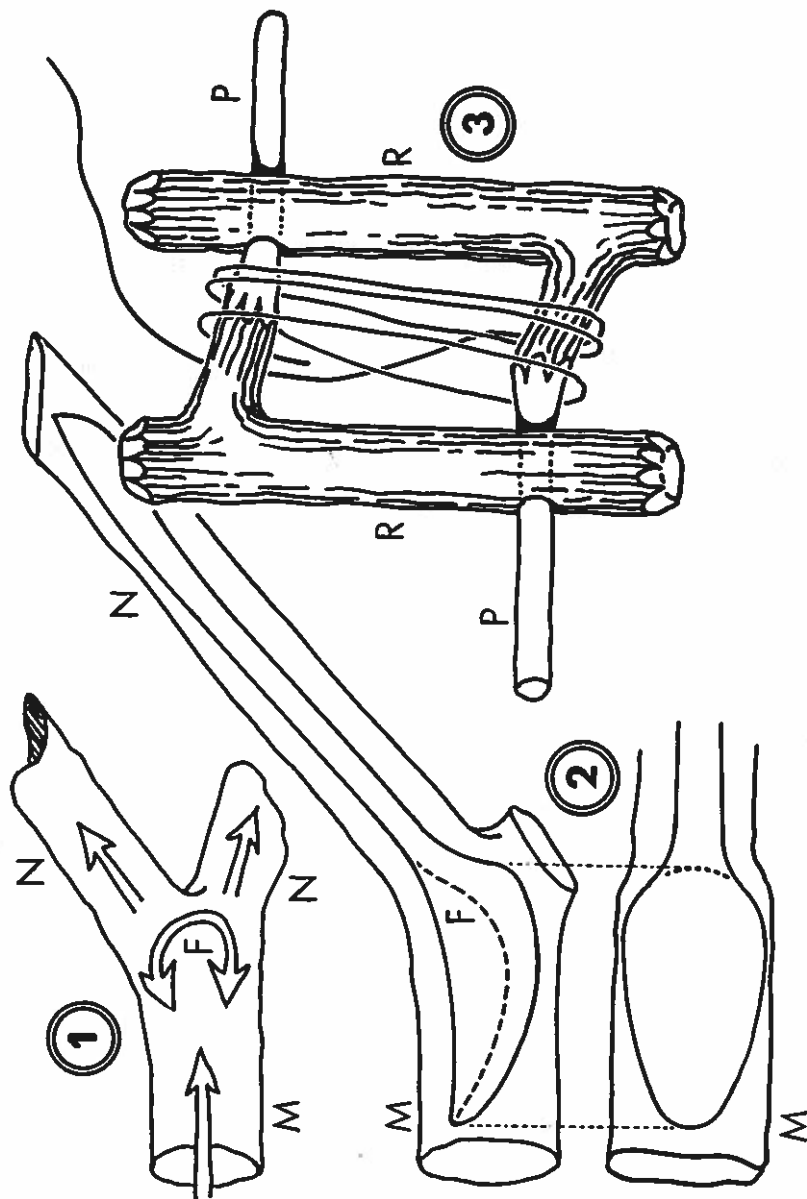


VIDE-POCHES

Rondins façonnés à la scie. Bordure en baguettes clouées C.

Plan incliné pour porte-montre. Décor en bois découpé.





L'ART DE TROUVER LES FORMES CACHÉES DANS LES BRANCHES FOURCHUES

Mais il ne suffit pas de savoir couper, façonner, assembler. Ce qui n'est que technique. Il est un art, qui consiste à voir par avance, les formes offertes par la nature. Le véritable campeur sait discerner, dans l'arbre sur pied, si c'est bien celui-là qui lui donnera la perche, les fourches ou la courbure de bois dont il a besoin.

Nous avons voulu ici donner quelques exemples de ce savoir-faire.

LA CUILLERE

Sculpter dans un rondin une cuillère pour la cuisine, rien de très difficile. Encore faut-il savoir, lorsqu'on a une belle fourche M, N, N (fig. 1), que la croissance s'effectuant dans le sens des trois flèches droites, le « fil » du bois est orienté dans ce sens. Mais, bien mieux, la nature, dans le dessein de donner aux enfourchures plus de résistance à la rupture, fait aussi croître des fibres dans le sens de la flèche recourbée F. Le bois, au creux de la fourche, est donc très résistant. Comme, par ailleurs, le diamètre de M est généralement plus fort que le diamètre de N, on dessinera et taillera la cuillère comme sur la figure 2. Elle sera bien plus robuste que si on l'avait débitée dans un rondin droit.

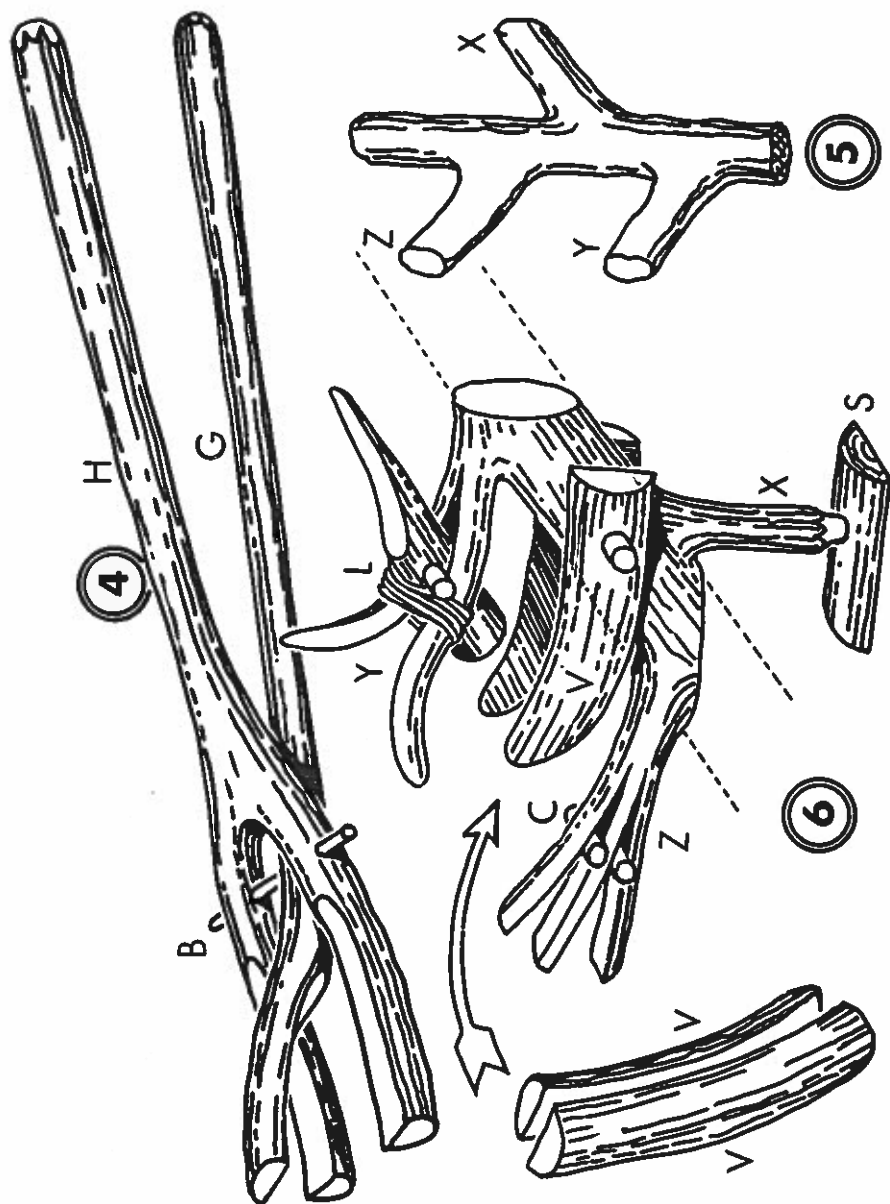
LE DEVIDOIR

Pour empêcher la ficelle ou la cordelette de s'embrouiller, ou encore pour hâler le câble d'un cerf-volant, on a souvent besoin d'un dévidoir. Savez-vous qu'avec deux rondins R, munis d'une branche latérale taillée en cheville cylindrique P, il suffira de deux trous de tarière pour posséder le plus solide dévidoir possible ? (fig. 3).

LA PINCETTE DU FOYER

Pour la cuisine sur feu de bois, il faut souvent déplacer les braises ou les brandons incandescents pour raviver le feu ; c'est sale et incommode avec les doigts. Mais quoi de plus simple que d'assembler une fourche H et une branche courbe G au moyen d'un fil de fer ou même d'une baguette de bois dur B ?

On améliore la prise des objets en taillant les bouts de la pince à mi-bois. On peut aussi durcir au feu par un échauffement voisin de la combustion suivi d'une plongée dans l'eau froide (fig. 4).

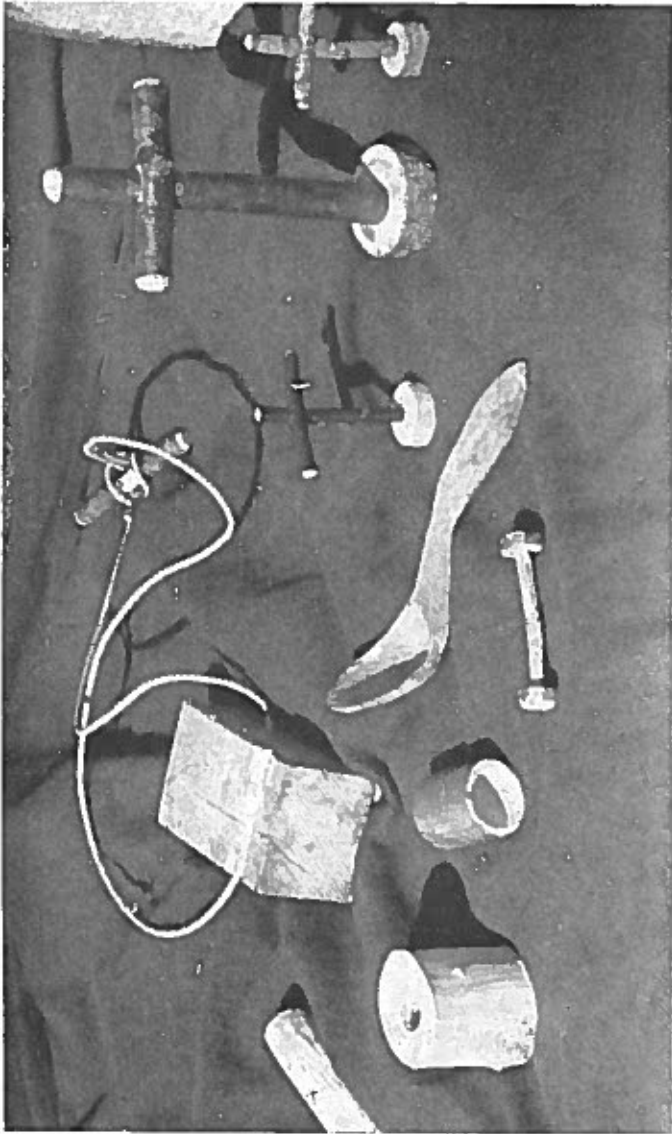


SCULPTURE RUSTIQUE

Il faut, en voyant sur pied un arbuste présentant la disposition X, Y, Z (fig. 5), se représenter qu'avec une orientation différente, ce bloc à trois directions donnera la silhouette d'un oiseau. La branche X, taillée en cheville, sera plantée dans un socle assez lourd S (fig. 6), pour former la patte. La branche Z, séparée en trois par deux traits de scie (c'est plus difficile d'éclater au couteau) formera la queue. Au besoin, tremper dans l'eau bouillante, puis faire sécher en interposant des cales C. La branche Y, partagée en deux, recevra un petit rondin taillé en bec, avec une cheville traversante pour les yeux. Le surplus de la branche sera recourbé dans l'eau bouillante et mis à sécher sous tension avec une ligature L de ficelle.

Pour faire les ailes (facultatives), on fendra en deux un petit rondin recourbé V. On sculpte les extrémités et on assemble avec un tourillon de bois. Les clous sont un procédé barbare et indigne d'un forestier.

Objets en bois taillés au couteau ou sculptés.
Noter le bloc d'appui pour travailler au couteau (voir p. 61).



CONSEILS PRATIQUES

CHOIX ET PREPARATION DES BATONS DE CAMP

Si vos bâtons de campeurs sont sculptés et décorés, n'en faites pas usage pour des constructions. Ayez une série de bâtons forts et unis, qui seront rangés dans le « matériel », comme les ficelles et les lassos.

Prenez des bâtons « assez gros » et assez « uniformes d'épaisseur » d'un bout à l'autre. Leur longueur sera identique pour tous et variera au choix de 1 m. 60 à 2 mètres ou même 3 mètres. Demandez des bâtons non vernis (ça glisse moins) (1).

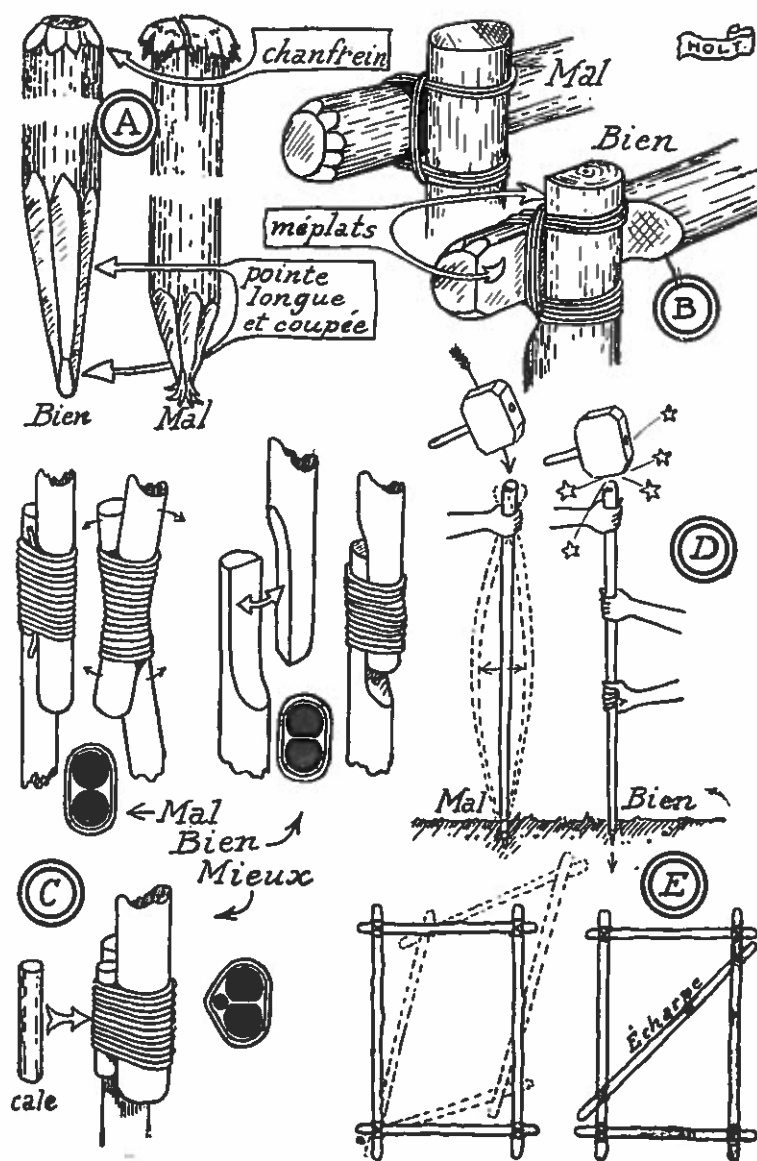
En même temps que ces bâtons, procurez-vous (chez un quincaillier) une râpe à bois plate, car il faut tout d'abord apprêter vos bois.

Aux deux extrémités et au milieu, c'est-à-dire aux endroits où se font le plus souvent les brélages, « les bâtons seront râpés ». Leur surface devenue rugueuse empêchera naturellement le glissement de la ficelle. Si l'on veut encore plus d'adhérence, on pourra « équarrir » légèrement à la râpe (si le bâton est assez gros pour supporter cette diminution de section).

■ Piquets.

Voici, en A, un bon et un mauvais piquet. Le bon piquet a sa pointe tranchée obliquement pour chasser les cailloux en pénétrant dans la terre. Un piquet pointu se transforme vite en « pinceau » ! Le bon piquet porte un chanfrein autour de sa tête, afin que les coups de maillet portent sur le cœur du bois seulement et ne le fendent pas.

[1] Nous avons aussi utilisé de gros piquets en châtaignier, comme on en trouve chez les fournisseurs d'horticulteurs (échalas, etc...) ; on coupe les pointes et on arrondit les deux extrémités à la hache ou à la râpe. On peut marquer à la peinture ces perches pour les distinguer du bois à brûler.



■ Brélages.

Voici, en B, un bon et un mauvais brélage. Le brélage fait avec deux bois ronds est difficile à serrer ; il glisse facilement. Le brélage fait avec deux bois entaillés tient mieux et emploie moins de ficelle.

■ Assemblage de bois bout à bout.

En C, on peut voir deux bois ronds brêlés ensemble. Ils finissent par prendre du jeu l'un contre l'autre.

Si les deux bois sont entaillés, l'assemblage tient mieux.

Mais, si l'on ajoute une petite cale supplémentaire, la section triangulaire du brélage le rend indéformable.

On enfonce la cale « à force » en dernier lieu.

■ Pour enfoncer un bâton.

Il ne suffit pas de le marteler au sommet, ce qui n'aurait pour effet que de le faire fléchir en tous sens, au lieu de s'enfoncer.

Si le bâton est tenu par un ou plusieurs aides sur toute sa longueur, comme en D, il ne vibre plus et s'enfonce très rapidement.

■ Rigidité des assemblages.

Un cadre de bois se déforme fatalement, comme en E. Mais, si on le renforce par une écharpe, le carré est remplacé par deux triangles qui sont indéformables. L'écharpe en bois peut être remplacée par deux tendeurs de ficelle en diagonales.

En généralisant, disons que TOUS LES TRAVAUX DE CAMP DOIVENT SE RAMENER A DES ELEMENTS TRIANGULAIRES COMBINES ENTRE EUX.

■ Planter une pointe.

Une pointe enfoncée sans précautions fend presque toujours le bois, à son extrémité.

Ceci en raison de la forme de la pointe (fig. 46). Celle-ci, en effet, s'engage entre les fibres du bois et les écarte. Il faut donc mater les pointes d'un coup de marteau avant de les planter (fig. 47). De cette manière la pointe aplatie écrase les fibres au lieu de les écarter : le bois ne se fend plus.

Si, cependant le bois est tellement délicat qu'il risque malgré tout d'éclater, on percera un avant-trou avec une vrille (fig. 48). Si cela ne suffit pas encore, on fera une ligature de ficelle L.

Pointes très longues dans le bois dur : graisser les pointes.

■ Rabattre une pointe ou « river un clou ».

Il vaut mieux employer des pointes trop longues que trop courtes. Seulement, il arrive qu'elles dépassent l'assemblage comme en A (fig. 49). Si on les tord comme en B, la pointe fera toujours saillie et ne manquera pas de blesser des mains et de déchirer des vêtements.

Donc, avant de tordre la pointe, on placera un gros clou comme en C et on cintrera par-dessus (fig. 50). Le résultat D (fig. 51) donne toutes garanties contre les écorchures, et c'est plus solide ainsi.

■ Assemblage par clous.

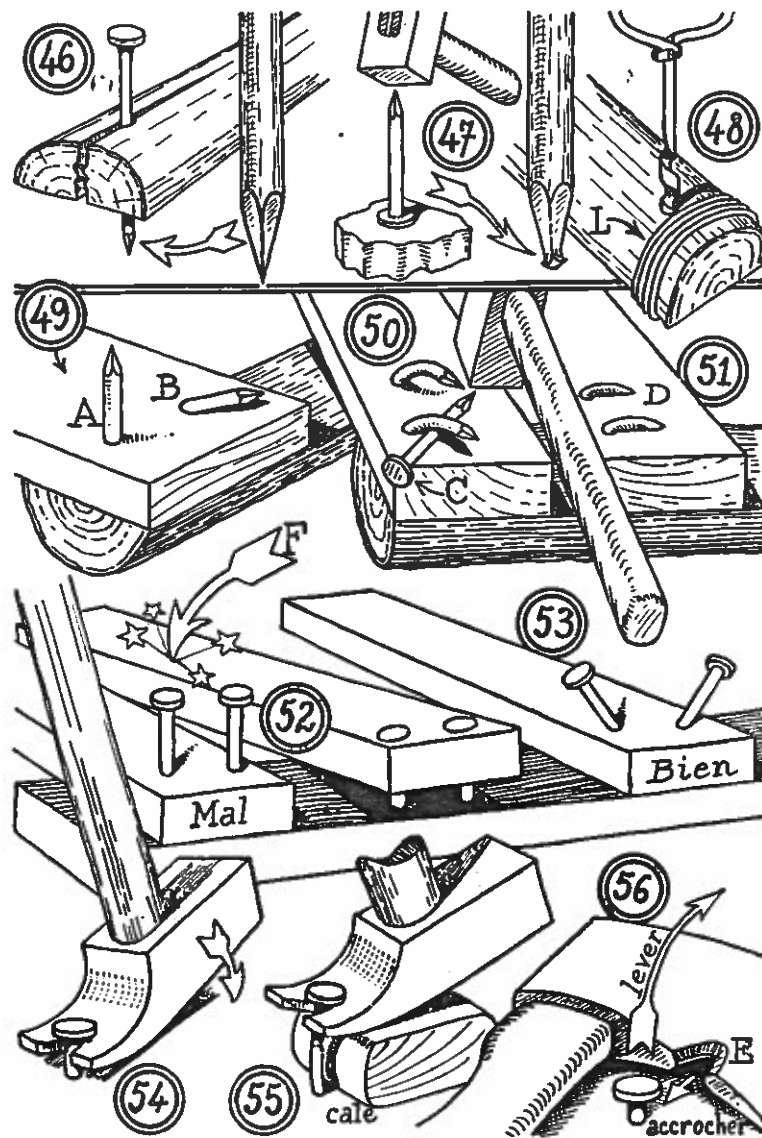
Voici deux clous plantés bien droit, côte à côte (fig. 52). Il suffit d'un effort violent en F pour tout arracher. Cela ne va pas. Plantons les clous obliquement et se contrariant (fig. 53) : ça tient !

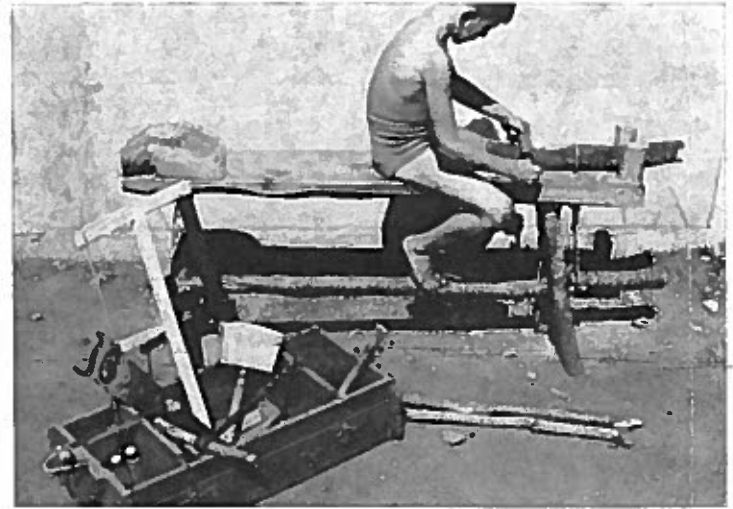
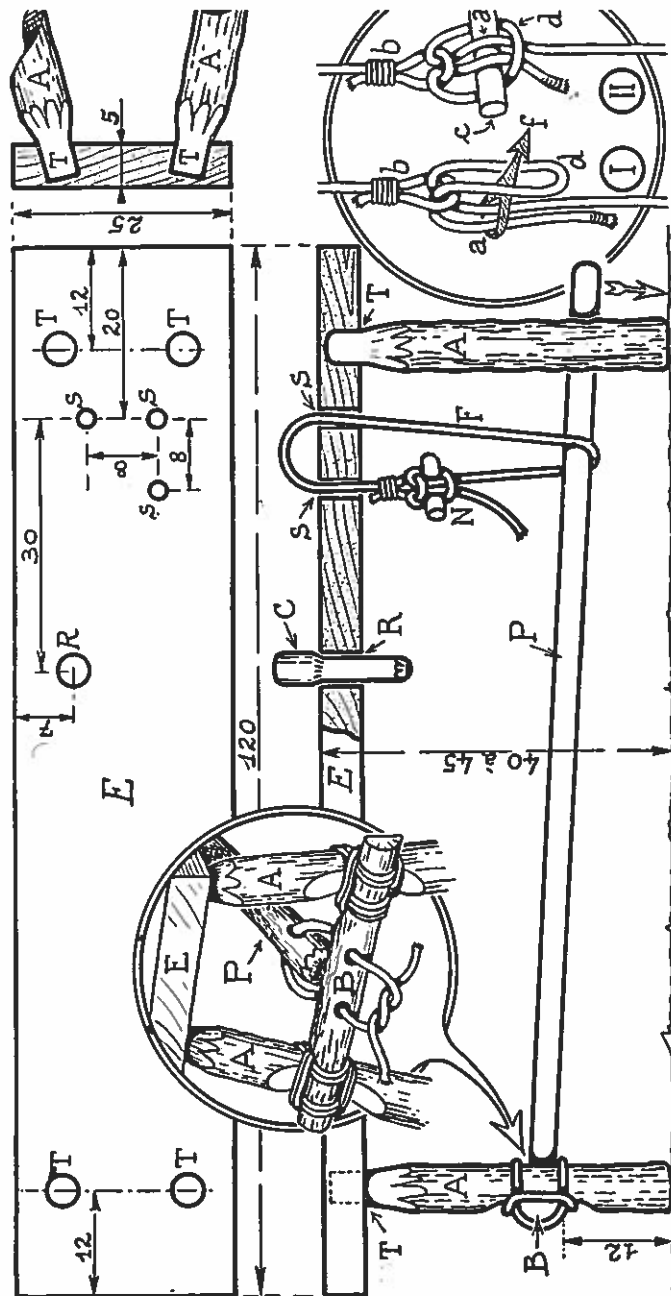
■ Arracher un clou.

Il y a les tenailles. A défaut, il y a la panne du marteau (fig. 54).

Si le clou résiste trop longtemps, il y a les cales en bois (fig. 55).

Et s'il n'y a pas de marteau, il y a l'arrache-clou de la hachette (fig. 56). Mais, attention ! si le clou est trop gros, c'est la mort assurée pour le manche de l'outil.





L'ÉTABLI DU BUCHERON

L'ÉTABLI sera une grosse et lourde planche de 5 cm. d'épaisseur comme on en peut trouver dans les fermes ou chez les menuisiers de village.

La planche E est montée comme un banc, sur quatre pieds A pris dans des rondins dont on ajuste l'extrémité au diamètre des trous de tarière T (voir les cotes et les schémas ci-contre). Nous avons employé une tarière de 30 mm. pour fabriquer d'excellents établis. Il faut aussi une tarière de 15 ou 16 mm. pour les trous S dont nous allons décrire l'usage.

Dans deux de ces trous passe une corde de 10 à 12 mm. formant un anneau F dans lequel on engage une perche P formant pédale.

L'articulation de cette pédale se fait sur une traverse B attachée à deux pieds de l'établi par des brélagés de ficelle. (Par la suite, on pourra remplacer ces brélagés par des assemblages chevillés). La charnière est un bout de corde passé dans trois trous faits avec la petite tarière. L'établi est complété par un trou R muni d'une cheville de bois amovible C, qui sert de butée pour les pièces à travailler.

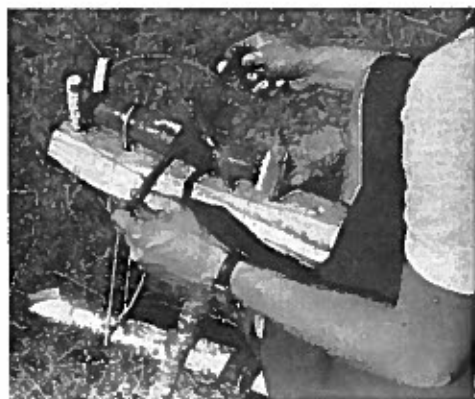
Fonctionnement.

Les pièces de bois à travailler sont posées sur l'établi, à l'intérieur de l'anneau de corde. Une simple pression du pied sur la pédale assure le serrage aussi bien qu'une presse et les deux mains restent libres pour manier les outils (fig. 3 et 4).

Remarque.

Comme il y a trois trous S formant angle droit, on peut serrer les pièces sur l'établi, à volonté, soit en travers, soit en long ; il suffit de déplacer la corde d'un trou dans un autre.

Le nœud N doit donc pouvoir se défaire très facilement, malgré le serrage puissant auquel il est soumis. Nous recommandons la méthode suivante : terminer une extrémité de la corde par une boucle b. Dans cette boucle, passer l'autre extrémité prise en double, comme en d (schéma I). Dans la boucle d, faire passer la partie a de la corde, suivant la flèche f. Placer enfin une cheville de bois c (schéma II) et serrer. Quand on retire la cheville, le nœud se défait seul.



Une variante, toute en rondins.

Travail à la plane : même un débutant peut travailler ainsi. C'est moins dangereux qu'un couteau.

EMPLOIS DE L'ÉTABLI

Les dessins de ce chapitre sont de Pierre Joubert

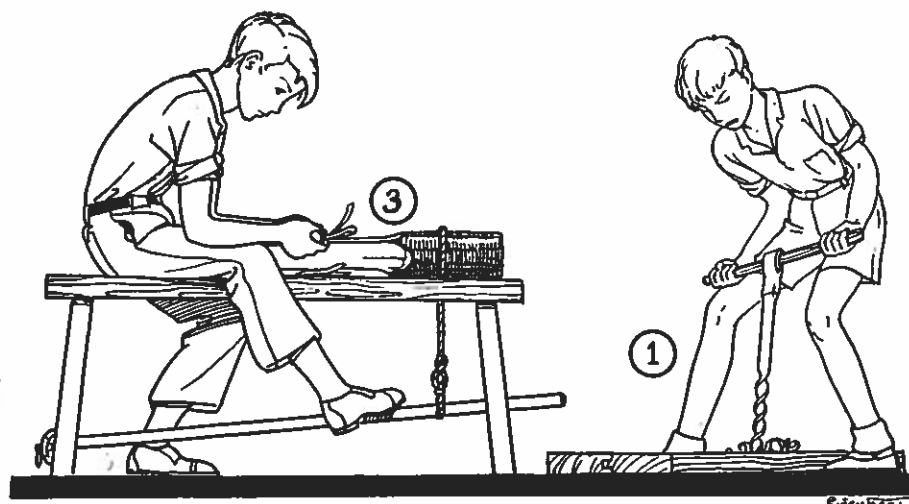


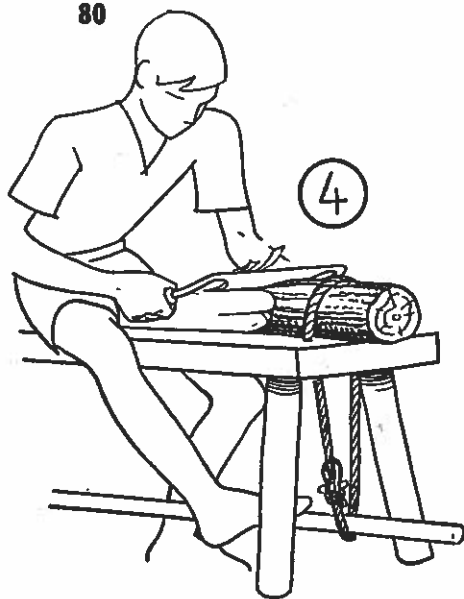
Les matériaux de nos travaux seront pris généralement dans des rondins bruts, c'est-à-dire encore garnis de leur écorce. Certaines pièces auront besoin d'être aplanies ou même complètement équarries.

LA PLANE.

Cet équarrissage des bois se fera, non pas avec un rabot de menuisier, mais avec une plane, outil fort en usage chez les charrons et les sabotiers.

La plane est une lame tranchante, droite ou légèrement





courbe, munie de deux poignées. Les figures 3 et 4 montrent comment on la tient. En la tirant vers lui, l'artisan détache de sa pièce des copeaux successifs jusqu'à obtenir une surface bien dressée. On opérera d'abord à une extrémité de la pièce, puis on la retournera et on façonnera l'autre bout.

Remarque.

Pour certains travaux, une meilleure fixation de la pièce s'obtient en la faisant buter à son extrémité contre une cheville de bois. Il suffira de percer un trou dans l'établi à l'endroit

voulu pour y enfoncer la cheville (comme il a été dit pour le trou R, sur notre plan).

Affûtage.

La plane doit être toujours bien aiguisée, à la meule d'abord, puis sur une pierre à huile. Il ne faut pas hésiter à « rafraîchir » le fil de l'outil assez souvent sur la pierre. Il est très important de n'affûter la plane que sur le biseau incliné du tranchant. L'autre face doit toujours rester intacte.

ASSEMBLAGES.

On les fera par tenon et mortaise, puis on les chevillera.
Mortaise.

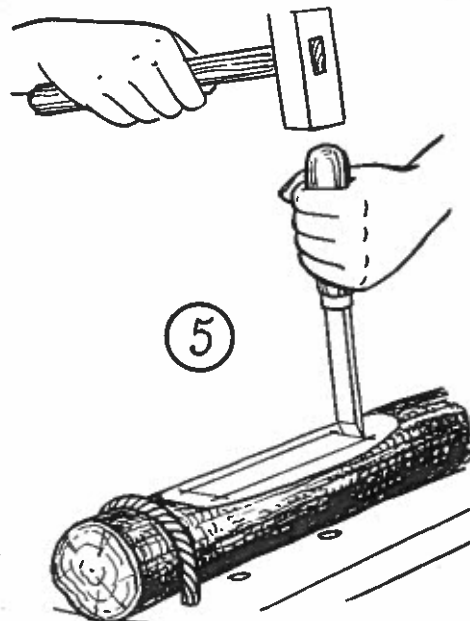
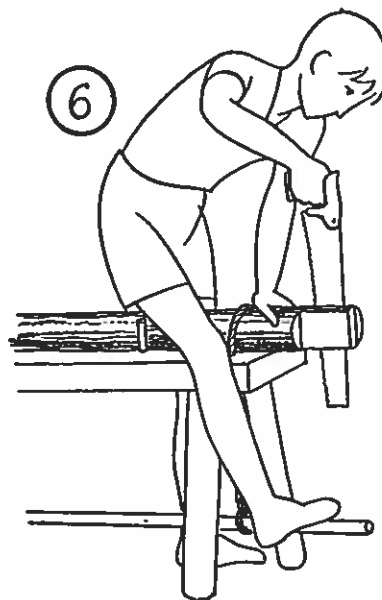
Enlever à la plane l'écorce et le bois tendre du rondin, à l'emplacement désiré (fig. 5). Tracer au crayon et à l'équerre l'ouverture de la mortaise. Creuser celle-ci, alternativement, par ses deux extrémités, avec un bédane (ciseau étroit) et un maillet. En principe, on doit avoir un bédane qui fasse exactement la largeur de la mortaise.

Remarque.

Si la mortaise doit traverser le rondin de part en part, on fera bien d'équarrir la pièce exactement, afin de reporter de l'autre côté le tracé de l'ouverture « de sortie ». On pourra ainsi attaquer la mortaise par les deux bouts et ne creuser chaque face que jusqu'au milieu du bois.

Tenon.

La pièce sera serrée de façon à déborder l'établi (fig. 6). Deux traits de scie, en long, et deux autres, en travers, détacheront les blocs latéraux. Le tenon sera ainsi dégagé.

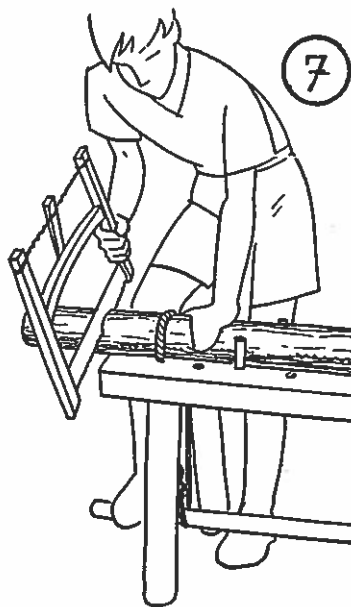


Remarque.

Le tenon ainsi dégrossi doit être plus long que la mortaise. L'ajustage se fera à la plane, en travaillant les deux faces étroites du tenon. L'ajustage en épaisseur se fera avec un ciseau (ou, à la rigueur, avec une râpe à bois).

SCIAGE.

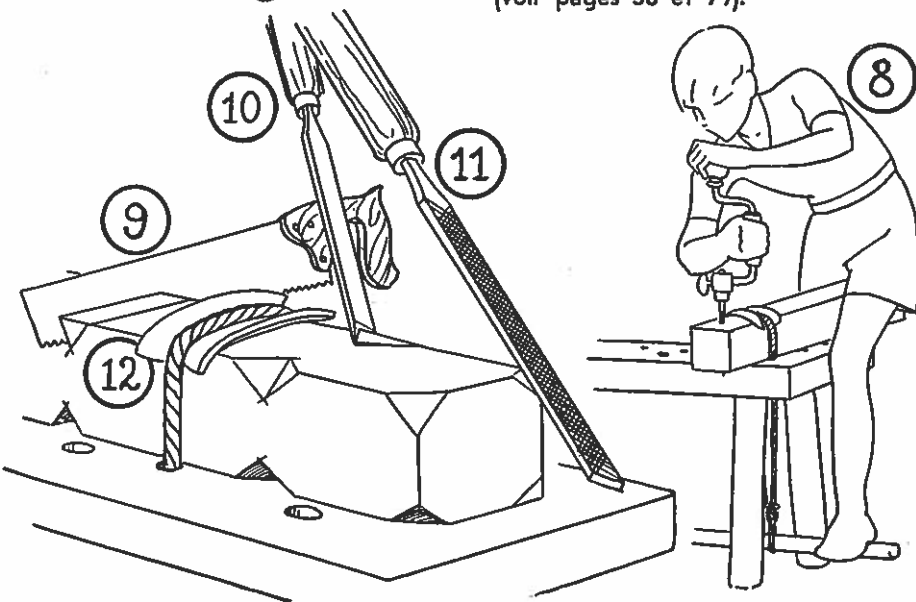
Le débitage des rondins peut se faire sur un chevalet de bûcheron ; mais, pour des coupes précises, on procédera



comme sur la fig. 7 : la pièce débordé l'établi et vient buter contre une cheville qui l'empêche de pivoter pendant le travail.

PERÇAGE.

On peut procéder avec une mèche et un vilebrequin, la pièce débordant de l'établi (fig. 8). La figure 1 montre aussi, pour les gros trous, comment on utilise la tarière. Donnez la préférence à des tarières à douille. La douille, ronde à l'extrémité supérieure, permet d'utiliser pour manche un morceau de bois rond quelconque (voir pages 56 et 79).



D'autre part, il faut avoir soin, en tournant, de maintenir la tarière dans l'axe du trou, sinon on aura un trou conique et l'assemblage s'en ressentira.

DECORATION.

On peut avoir à sculpter, dans certaines pièces, des ornements, des rainures, des pans-coupés, etc... Evidemment, les gouges et les ciseaux de sculpteur donneront des résultats parfaits, si l'on persévère dans un entraînement régulier.

Mais, dès le début, on fera de très jolies choses avec des outils rudimentaires, tout en se familiarisant avec les résistances du bois et les traîtrises des fibres qui font éclater en long les parties les plus délicates si l'on ne prend pas des précautions.

Voici quelques outils faciles à utiliser : la scie d'encadreur (fig. 9) ; sa denture fine permet des découpages droits. Le ciseau à bois (fig. 10) ; poussé à la main ou frappé au maillet, il offre des possibilités multiples, mais la condition de son emploi est un affûtage fréquent sur la pierre à huile.

Enfin, les râpes à bois (fig. 11) sont un moyen de dégrossissage rapide et grossier, à la portée des moins expérimentés. Il en est de plates, de rondes et demi-rondes. On les prendra à denture ni trop grossière ni trop fine.

Remarque.

Lorsque le travail d'une pièce est assez avancé, il peut arriver que le serrage de la corde laisse des traces fâcheuses. On en préservera la pièce en interposant un tampon de cuir (fig. 12), ou même un simple chiffon.

ENTRETIEN DES SCIES.

La figure 2 montre comment on peut placer une lame de scie, les dents en l'air, dans une fente pratiquée au sommet d'un pieu. On aiguisé alors les dents une par une, en respectant leur forme et leur inclinaison primitive, au moyen d'un tiers-point (petite lime triangulaire) en acier de très bonne qualité (voir page 53).

Un autre type de chevalet figure sur le « chantier », page 96.

UNE PRESSE A BOIS DE CAMP

La plupart des bois à sculpter doivent être solidement serrés dans une presse, pendant le travail. Voici un système de presse, basé sur le principe de la scie à cadre de menuisier.

1° Choisir un fort piquet P (1 m. $\times$ 0 m. 10), qu'on entaillera comme en E (fig. 17).

2° Détacher le bloc M, délimité par l'entaille E (fig. 18).

3° Planter le piquet P, très profondément à quelque distance d'un autre gros piquet, d'un poteau ou d'un arbre (fig. 19).

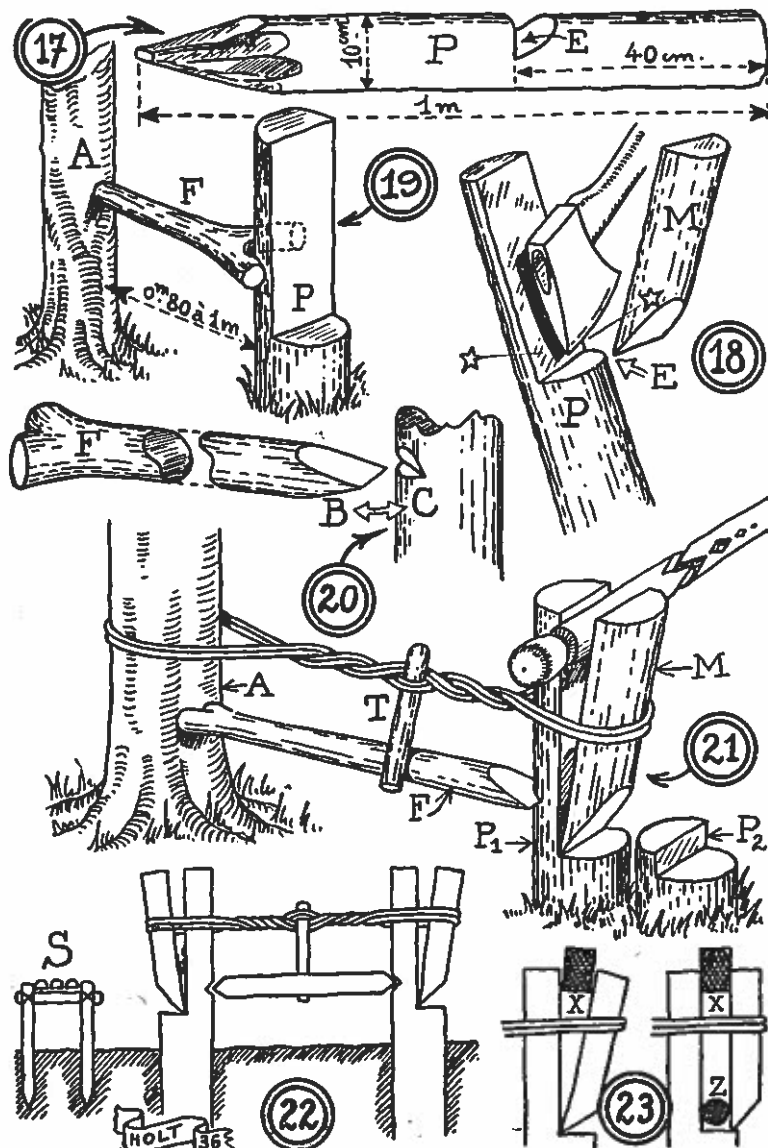
4° Coincer entre P et A un bâton fourchu (fig. 19) ou une traverse terminée en biseau B, et engagée dans un petit cran C (fig. 20).

5° Replacer la mâchoire M et entourer A et P par une corde, torsadée, formant tourniquet T (fig. 21). Sur cette figure, on voit, serré dans la presse, un bâton à sculpter.

Noter qu'en doublant P₁ d'un second pieu P₂, on peut arriver à serrer des pièces de bois de grande largeur. Il suffit de déplacer M et d'allonger le tourniquet.

La figure 22 montre deux presses jumelées et un siège S pour le bricoleur.

La figure 23 montre qu'une pièce équerree X est toujours mal serrée si l'on ne place, plus bas que le tourniquet, une cale Z de même épaisseur.



LE TOUR A BOIS FORESTIER

Le dessin du chantier en forêt, page 97, représente, parmi d'autres installations, un modèle de tour à bois rustique, actionné en utilisant l'élasticité d'une branche d'arbre.

Voici un autre modèle de tour plus facile à construire et qui rendra les mêmes services. Ici, la force motrice sera fournie par une série de planchettes de frêne assemblées comme les lames d'un ressort de voiture et qui fonctionneront comme un arc dont on tend la corde.

Il faut se procurer, pour cette construction, quelques mètres de câble d'acier de 2 à 3 mm., 13 tire-fond et 2 longs boulons munis de leur écrou et de rondelles suffisamment larges. Tout cela se trouve dans les quincailleries sans difficulté.

CONSTRUCTION DU BATI

Le bâti du tour comprend un montant de 2 m. 50 de haut, A. Ce montant est assemblé par tenon et mortaise avec une traverse B.

On consolide l'ensemble avec un tire-fond a et par deux tendeurs en câble d'acier M, M.

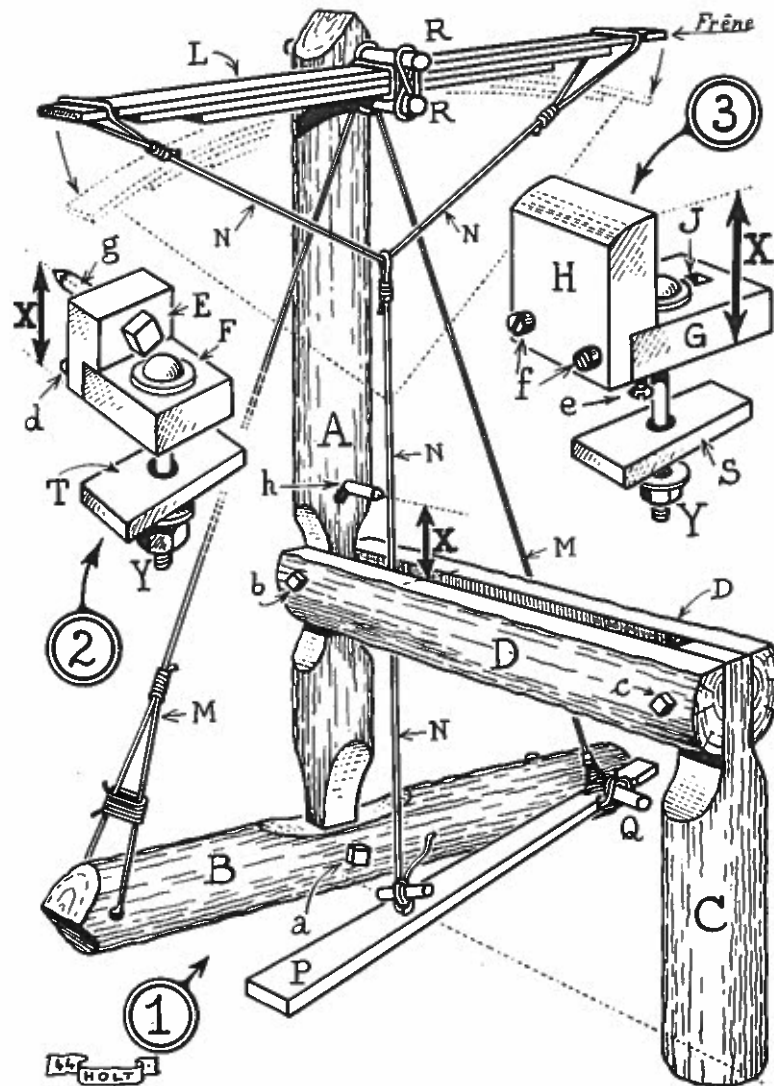
L'autre extrémité du bâti est constituée par un pied C bien d'aplomb sur sa base.

Les pièces A et C sont réunies par deux pièces D parallèles. Entre ces deux pièces, il doit exister un vide de quelques centimètres (5 centimètres environ).

La face supérieure des pièces D doit être rigoureusement horizontale et bien finie à la plane et au ciseau.

Deux chevilles R, portent le jeu des ressorts L : ce sont trois ou quatre lames de frêne minces (7 à 10 mm.), ligaturées ensemble et maintenues en position par un brélage. Il est important de ne pas percer les planchettes par des vis ou par des clous, ce qui risquerait de provoquer leur rupture pendant le travail. Les lames seront huilées pour pouvoir glisser les unes sur les autres.

Une autre cheville Q sert de pivot à une pédale P.



Enfin, L et P sont reliés par un jeu de câbles N, N, N qui transmettront le mouvement à la pièce à tourner, comme on le verra plus loin.

Pour terminer ce bâti, il ne reste qu'à poser la pointe h : c'est un tire-fond vissé dans la pièce A et dont la pointe a été limée en cône bien régulier, comme il sera dit plus loin.

Nous appelons X la hauteur de la pointe h au-dessus du plan supérieur des pièces D. On retrouvera plus loin cette mesure importante.

CONSTRUCTION DE LA « POUPEE MOBILE »

Deux grosses pièces de bois dur E et F (fig. 2), faites en chêne de préférence, sont assemblées au moyen de deux tire-fond d.

La pièce F est percée d'un trou central au travers duquel passe librement un long boulon avec ses rondelles et son écrou Y. Ce boulon passe aussi à travers une barre de bois T.

La pièce E est traversée par un gros tire-fond g dont la pointe a été limée en forme de cône régulier. La distance qui sépare le bord inférieur de E de l'axe du tire-fond g doit être égale à X (voir ci-dessus).

CONSTRUCTION DU « CHARIOT PORTE-OUTIL »

Deux blocs de bois dur H et G (fig. 3), en chêne également, sont assemblés au moyen des tire-fond ou de vis e et f.

La pièce G est percée d'une mortaise longue J, traversée par un long boulon, équipé de rondelles, écrou et barre S, comme la poupée mobile.

Le haut de la pièce H est oblique et légèrement arrondi.

La hauteur totale de l'ensemble G et H doit être encore égale à X, comme il a été dit pour les pointes h et g.

ASSEMBLAGE DU TOUR

La figure 4 montre comment la poupée mobile et le chariot sont assemblés sur le bâti du tour. Les écrous Y tiennent le tout ensemble, mais ne sont pas serrés avant le montage sur le tour des pièces à tourner. On voit que les pointes h et g se font face.

MONTAGE DES PIÈCES A TOURNER

On ne peut pas tourner avec une égale facilité toutes sortes de bois. Un bois sec est plus facile à tourner qu'un bois vert. Les bois blancs se tournent mal. Les bois trop durs et cassants également.

Si l'on veut faire du beau travail, on collectionnera dans son grenier de longues pièces des essences suivantes :

Saule (un peu tendre), Merisier, Cerisier, Prunier, Tilleul, Erable, Aulne, Hêtre, Aubépinier, Robinier, Noyer, Buis et Houx.

Les grands diamètres sont impossibles à tourner sur notre tour de fortune. On évitera de dépasser 6 à 7 cm.

Dans le cas où l'on récolte ses pièces en forêt, elles sont naturellement rondes (comme en O, fig. 5). Il suffira d'enlever à la plane l'écorce et l'aubier et de laisser sécher le bon bois. Cependant, le bois de cœur risque de se fendiller.

Dans le cas où l'on emploie du bois de commerce, il aura une forme prismatique (planches, solives, madriers, etc...). On sciera alors des pièces K de section carrée convenable, en évitant le cœur du bois. Puis on abattra les quatre angles avec la plane ou le rabot pour en faire des prismes octogonaux, comme Z (fig. 5). On réduit ainsi considérablement le travail à l'outil de tour.

Pour monter une pièce sur le tour, procéder comme suit :

1° Avec un pointeau, marquer aux deux bouts de la pièce deux trous t, t, bien profondément et au centre de la section de la pièce.

2° Faire un tour du câble N autour d'une des extrémités de la pièce (du côté de la pointe h). Attention ! La pièce doit tourner vers le tourneur à la descente de la pédale.

3° Engager les pointes h et g dans les deux trous t de la pièce et serrer fortement en poussant la poupée mobile vers la pointe h.

4° Immobiliser la poupée dans cette position en serrant à bloc son écrou Y sous le bâti du tour.

5° Graisser ou huiler les pointes pour assurer une rotation aisée de la pièce.

N. B. — La figure 6 montre que les pointes doivent pénétrer assez profondément dans la pièce. Plus le bois est tendre (ou vert), plus la pénétration doit être grande. Si elle n'est pas suffisante, la pièce ne tarde pas à être « excentrée », et c'est une catastrophe.

MISE EN MARCHÉ

La rotation de la pièce est alternative. Sous l'action de la pédale, le câble N se tend et abaisse les ressorts L, entraînant la pièce autour de laquelle il est enroulé. Les ressorts, en se redressant, font faire une rotation inverse. On voit que plus le diamètre de la pièce est petit, plus le nombre de tours sera grand pour une course de la pédale. Le câble N doit être réglé pour que la pédale soit au point le plus haut quand les ressorts sont au repos.

On peut aisément imaginer plusieurs systèmes de réglage de la longueur de câble (voir P. fig. 4).

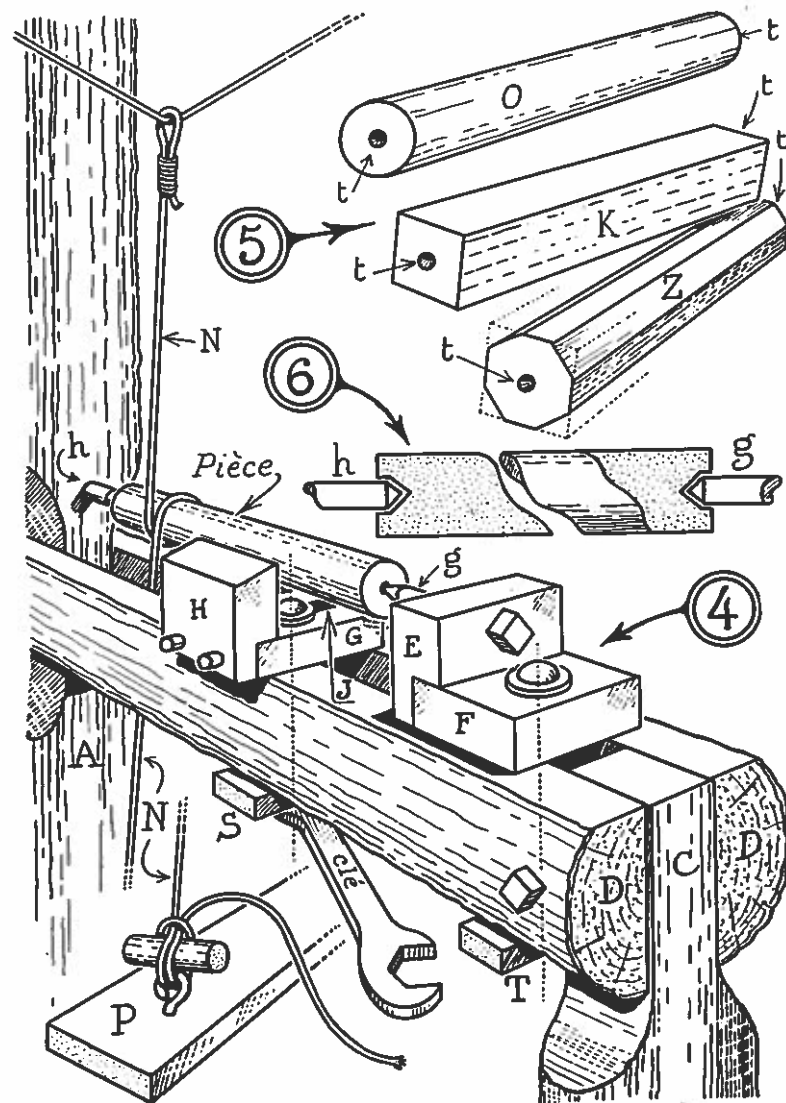
MANŒUVRE DES OUTILS

On voit que le chariot porte-outil peut être présenté vis-à-vis de n'importe quel point de la pièce à travailler. Grâce à la mortaise J, on peut également le fixer plus ou moins près de la pièce. En général, on amènera le support H à 10 ou 15 mm. de la pièce et, en serrant l'écrou Y, sous le bâti, on fixera le chariot dans cette position (fig. 4 et 8).

Les outils de tour doivent être extrêmement bien affûtés et fréquemment rafraîchis sur la pierre à huile. Les formes les plus courantes sont indiquées à la figure 7 : Le fermetoir A ressemble à un ciseau à bois (on peut d'ailleurs faire un fermetoir à partir d'un ciseau), mais le tranchant est oblique et non transversal à l'outil. En outre, afin de pouvoir travailler, soit vers la droite, soit vers la gauche, il est affûté sur les deux faces. La gouge B peut exister en plusieurs tailles (les dimensions des gouges se mesurent d'un bord intérieur à l'autre bord extérieur).

Le grain d'orge C est un ciseau à deux versants formant une pointe très coupante à l'extrémité de l'outil. On affûte sur une seule face, comme les ciseaux ordinaires. Il existe des foules d'autres outils de tour, tel le « pas de vis » D, sorte de pointe à faire des cannelures triangulaires.

L'outil repose sur le support H et on le maintient fermement à deux mains tandis que l'on actionne la pièce en pédalant. Le dessus oblique et arrondi de H (voir fig. 3) permet de présenter l'outil contre la pièce sous des angles assez divers. L'expérience enseignera quelle position convient le mieux aux différents cas possibles.



Dans tous les cas, on approche progressivement l'outil de la pièce de façon à n'enlever que de minces copeaux à la fois. L'outil ne doit avancer que pendant la course descendante de la pédale. Il reste immobile ou même recule légèrement pendant la remontée. Sur la figure 8, la flèche montre le sens de rotation pendant le travail de l'outil.

N. B. — Bien entendu, il faut toujours ajouter à la longueur des pièces que l'on tourne une longueur supplémentaire de quelques centimètres autour de laquelle fonctionnera le câble de rotation. Cette partie supplémentaire est sciée ensuite.

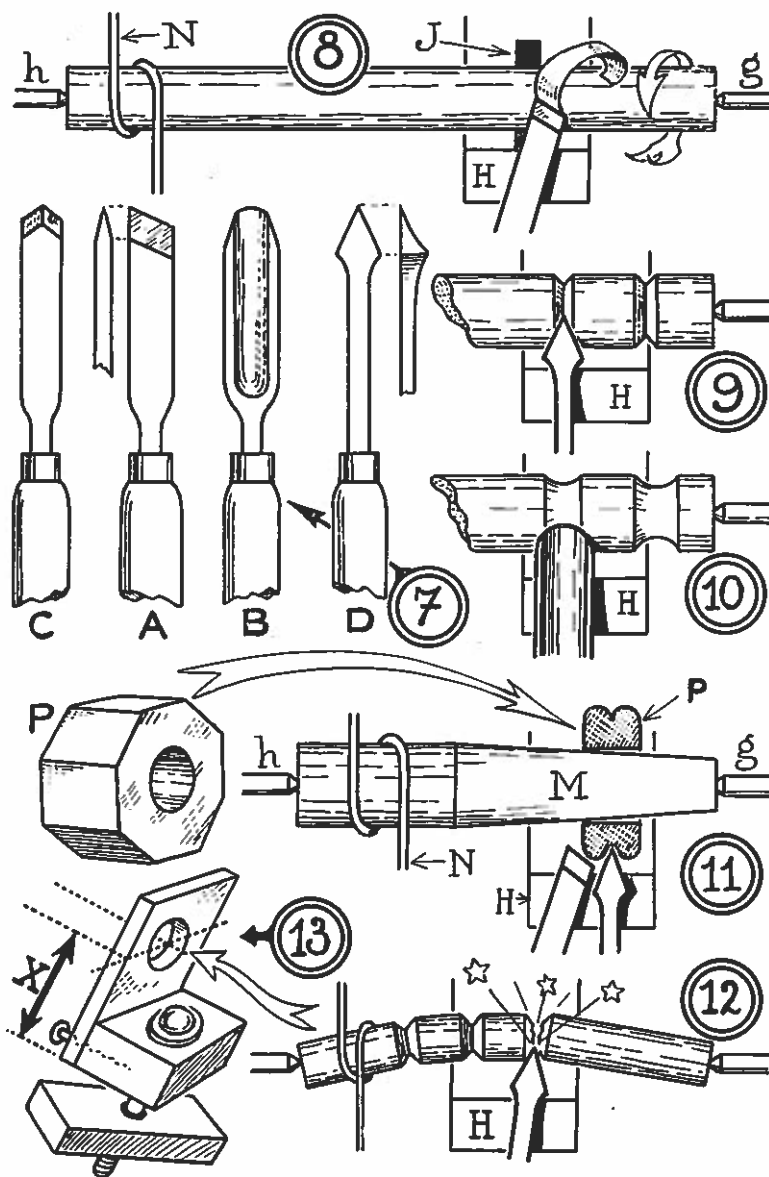
Les figures 9 et 10 montrent comment faire des cannelures triangulaires ou arrondies. C'est la partie amusante du métier de tourneur d'inventer des formes indéfiniment variées : congés, boudins, perles. On peut même réserver, le long de la pièce, des parties prismatiques, alternant avec des parties rondes.

ANNEAUX DE FOULARD ET ROND DE SERVIETTE

Fabriquer au tour un mandrin M (fig. 11), sorte de long cône décroissant très progressivement. On prépare séparément les pièces P à tourner. On coince ces pièces à force, sur le mandrin, avant de monter celui-ci entre pointes. Il faut prendre soin de ne pas trop coincer, ce qui ferait éclater les pièces ; le mieux est de coincer des pièces en bois dur sur un mandrin de bois plus tendre. Après tournage, on retire les pièces en les chassant avec un petit maillet.

PIECES LONGUES

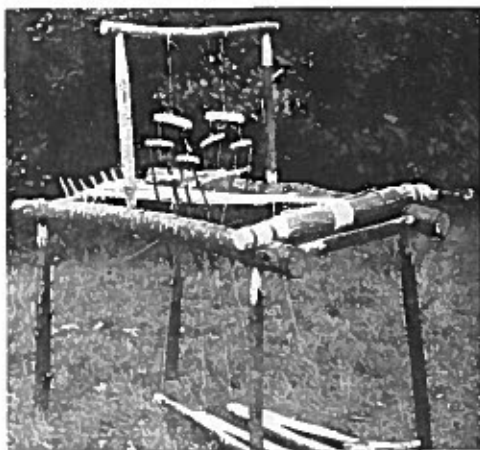
Il est plus facile de tourner les extrémités d'une pièce, près des pointes h et g, qu'à égale distance de ces dernières. Si les pièces sont trop longues, il arrive même que, la flexion aidant, elles « sautent » par-dessus l'outil et même se cassent net (fig. 12). On devra donc attaquer le bois en approchant l'outil très prudemment et en enlevant très peu de bois à la fois. Dans certains cas, on pourra monter sur le tour une « lunette » (fig. 13). La pièce tournera à l'intérieur du trou qui l'empêchera de se cintrer brusquement. Mais la lunette provoque des freinages subits de la rotation, à moins de garnir son orifice d'un roulement à billes !





On commence par lier, avec des ficelles, des piquets, taillés au couteau.

On peut finir par un métier à tisser à quatre pédales en parfait état de marche, fait avec une hachette, une tarière et une plane.



LE BUREAU DU CHEF

Tous les papiers sont rangés à portée de la main.

S'il pleut, il suffit de recouvrir d'une toile de tente, sans rien déranger, et partir tranquille. D'ailleurs, ce petit meuble assemblé à la tarière est transportable sans difficulté.



(1) La souche du premier arbre abattu sert de billot pour les travaux de début. Outils d'abattage : cognée, masse et coins de fer, scie passe-partout. (2) Chevalet à fagots (modèle en usage en Ile-de-France) : les deux leviers réunis par une chaîne tassent les branches très serrées, entre les montants, pendant qu'on les ligature. (3) Réserve de bois. (4) Réserve de perches. (5) Billot surélevé (tronc pesant, calé entre deux fourches solides et une cheville en bout). (6) Etabli modèle Froissart (1) : convient pour les grandes pièces de bois. (7) Meule de grès, montée sur bâti à crémaillère (permet de caler les outils à affûter sous un angle constant, en libérant la main gauche pour tourner). (8) Etabli à affûter : la lame de scie est calée avec un petit coin de fer dans une fente sciée ; outillage (9) : tiers-point à affûter ; tourne-à-gauche, pour donner la voie ; enclumette ; boîte à graisse. (10) Chevalet-cale, pour tenir les rondins à forer à la tarière. (11) Etabli de bûcheron (2), pour petits travaux ; l'extrémité (12) sert de billot ; les pièces à travailler sont serrées par une pédale, entre deux cales latérales du modèle (13), ou contre une butée, qu'on peut déplacer dans divers trous. On travaille soit debout, soit assis, à cheval sur l'établi. (14) Maillet taillé d'une seule pièce dans une bûche. (15) Tabouret-porte-outils avec outillage : plane, scie égoïne, râpe à bois, ciseaux, bédanes et gouges. (16) Presse à sculpter, serrée par tourniquet. (17) Tour à bois. La force motrice est transmise par une corde tendue entre une branche d'arbre (18), formant ressort, et une pédale. Cette corde entoure la pièce à tourner et lui donne un mouvement de rotation alternatif. La pièce est tenue entre deux pointes dont l'une, portée par une « poupée mobile », permet le serrage au moyen d'un coin (19) ; les outils prennent appui sur le bloc mobile qu'on voit en arrière de la pièce. (Faire le tour assez haut pour augmenter la course de la pédale). Voir page 86 un autre type de tour.

[1] Voir description dans le tome I de « Froissartage », p. 91. [2] Voir page 77.

